



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>



LOUIS LE PETIT 1791

N^o 1156 LOI

Relative aux troubles de l'Orient

Donnée à Paris, le 31 Juillet 1791

LOUIS, par la grace de Dieu & par la loi constitutionnelle de l'Etat, ROI DES FRANÇOIS: A tous présens & à venir, SALUT. L'Assemblée nationale a décrété, & nous

l. 2. g. 3.

Vet. Fr. II B. 1520



Vet. Fr. II C. 48

1876

du 31 Juillet 1791

après avoir entendu
s, de la marine &
ne les vingt-quatre &
ant que les ministres,
militaires civils, font
ordre public, à la sûreté
font réversus par la
ur remplir ces divers
verient & personnel-
on: tendant d'ailleurs
de la municipalité
la continuité de leur
ur exécuté pour main-

tribunaux, corps admi-
nistratifs & militaires, que ces présentes ils fassent
transcrire sur leurs registres, lire, publier & afficher dans
leurs ressorts & de partemens respectifs, & exécuter comme
loi du royaume. Mandons & ordonnons pareillement à
tous les officiers généraux & autres commandant des

les marchandises comprises dans l'article IV du présent titre & ci-après désignées, lorsque venant de l'étranger à Marseille par mer, elles devront être réexportées aussi par mer; savoir, les tilles de laine, de poil de chèvre, de soie, de coton, de chanvre ou de lin, les fils retors, la porcelaine, la quincaillerie, la mercerie, la bijouterie, & tous autres ouvrages en or, argent, cuivre, fer & acier, & les objets portés au traité de commerce avec l'Angleterre: lesdites marchandises seront mises en entrepôt.

V I I I.

Pourront également être mis en entrepôt, tant pour la réexportation à l'étranger par mer, que pour la consommation du royaume, les toiles de chanvre servant à des emballages, & venant du Nord en rouleaux, les soies ouvrées, les papiers, l'indigo, le cacao, le thé, les chairs salées, & les poissons salés, autres que la morue sèche, importés de l'étranger à Marseille.

I X.

LES magalins destinés aux entrepôts des marchandises qui ne pourront être entreposés qu'à la charge de la réexportation, & de celles qui pourront de la même faveur pour la consommation du royaume, seront distincts, & cependant dans la même enceinte. Lesdits magalins seront sous la clef d'un de ses préposés & de ceux de la régie.

X.

La durée de l'entrepôt sera de dix-huit mois. Les marchandises destinées à la réexportation énoncée dans l'article VII du présent titre, pourront y être divisées en telle quantité que ce soit, pour former des assortimens, & pour être embarquées sur un ou sur plusieurs bâtimens.

Celles mentionnées dans l'article VIII, ne pourront être retirées de l'entrepôt que par caisse, tonneau, balle ou ballot.

COLLECTION
COMPLÈTE
DES ŒUVRES
DE CHARLES BONNET.

—
TOME PREMIER.
—

THE
JOURNAL
OF
THE
ROYAL ANTHROPOLOGICAL INSTITUTE
OF GREAT BRITAIN AND IRELAND
VOLUME 100 PART 1 2000

CONTENTS

1



CHARLES BONNET.

né à Grenchen le 15 Mars 1720.

FUTURA SPEI NATURALIA A.C.T.

Œ U V R E S
D'HISTOIRE NATURELLE
ET DE
PHILOSOPHIE

DE CHARLES BONNET,

*De l'Académie Impériale Léopoldine & de celle de St. Pétersbourg ; des
Académies Royales des Sciences de Londres , de Montpellier , de Stockholm ,
de Copenhague , de Lyon ; des Académies de l'Institut de Bologne , de
Harlem , de Munich , de Sienna , des Curieux de la Nature de Berlin ;
Correspondant de l'Académie Royale des Sciences de Paris.*

TOME PREMIER.

TRAITE' D'INSECTOLOGIE.
OBSERVATIONS DIVERSES SUR LES INSECTES.



A NEUCHÂTEL ;

DE L'IMPRIMERIE DE SAMUEL FAUCHE, LIBRAIRE DU ROI.

M. DCC. LXXIX.

82. G. 3.





LISTE

DES ÉCRITS

PUBLIÉS PAR L'AUTEUR

EN DIVERS TEMS.

Traité d'Insectologie, ou Observations sur les Pucerons & sur quelques Espèces de Vers d'eau douce, qui coupés par morceaux, deviennent autant d'Animaux complets. 2 Parties, in-8^{vo} avec Figures, Paris 1745. Traduit en Allemand & augmenté de Notes, par M. GOEZE, Pasteur de S. Blaife; Halle 1773.

Recherches sur l'usage des Feuilles dans les Plantes, & sur quelques autres sujets relatifs à l'Histoire de la Végétation: in-4^{to} avec Figures; Gottingue & Leyde 1754. Traduit en Allemand par M. ARNOLD, Professeur d'Histoire Naturelle à Erlang; 1762 in-4^{to} & auquel le Traducteur a ajouté la traduction des Mémoires de l'Auteur sur la végétation des Plantes dans la Mouffe &c. & celle d'une Lettre qu'il avoit écrite sur le même sujet à l'Académie de Suède.

Essai de Psychologie; ou Considérations sur les Opérations de l'Ame, sur l'Habitude & sur l'Education, auxquelles on a ajouté des Principes philosophiques sur la CAUSE PREMIERE & sur son Effet. Londres in-12 1754, quoique le titre porte 1755. Traduit en Allemand par M. DOHM 1773; & augmenté de quelques Notes du Traducteur.

Essai Analytique sur les Facultés de l'Ame, in-4^{to}. Coppenhaque 1760: réimprimé in-8^{vo}. en 1769. Traduit en Allemand & en Hollandois.

Considérations sur les Corps organisés, où l'on traite de leur

Tome. I.

Origine , de leur Développement , de leur Reproduction , &c. & où l'on a rassemblé en raccourci , tout ce que l'Histoire Naturelle offre de plus certain & de plus intéressant sur ce sujet. 2 vol. in-8^{vo}. Amsterdam 1762 , réimprimé en 1768. Traduites en Italien par un Prêtre , & en Allemand par M. GOEZE.

Contemplation de la Nature , 2 vol. in-8^{vo}. Amsterdam 1764 réimprimée en 1769 , & contrefaite en divers lieux. Traduite en Anglois , Londres 1766 : traduite & commentée en Allemand par M. TITIUS Professeur d'Histoire naturelle à Wittenberg , Leipzig , 1765 , 1766 : traduite & commentée en Italien par M. l'Abbé SPALLANZANI , Professeur d'Histoire Naturelle à Pavie ; à Modène. 1769 : traduite & commentée en Hollandois par MM. COOPMAN & VAN SWINDEN , Professeurs de Chymie & de Philosophie à Franeker ; 1775 , 1776 , & 1777.

La Palingénésie Philosophique ou Idées sur l'état passé & sur l'état futur des Etres vivans : Ouvrage destiné à servir de Supplément aux derniers Ecrits de l'Auteur , & qui contient principalement le Précis de ses recherches sur le Christianisme 2 vol. in-8^{vo}. Genève 1769 : réimprimée en 1770 ; traduite & commentée en Allemand par M. LAVATER , Pasteur à Zurich , 1769.

Recherches Philosophiques sur les Preuves du Christianisme : seconde édition , où l'on trouve quelques Additions & des Notes propres à faciliter l'intelligence de l'Ouvrage à un plus grand nombre de lecteurs : in-8^{vo}. Geneve 1770 : réimprimées à Geneve en 1771 , & augmentées d'un Chapitre sur les preuves de l'Existence de DIEU.

On ne joint pas ici la Liste de sept Mémoires sur divers sujets d'Histoire Naturelle , que l'Auteur a présentés en divers temps à l'Académie Royale des Sciences de Paris , & qu'elle a publiés dans le Recueil des *savans Etrangers*. On omet pareillement l'indication de dix Mémoires de l'Auteur , publiés dans le *Journal de Physique* de l'Abbé ROZIER , depuis Mars 1774 jusqu'en Novembre 1777.

AVIS. au Relieur pour placer les cartons.

Divers changemens qu'on a fait pendant l'Impression, font cause qu'il se trouve six cartons dans les deux premiers Tomes de cette Collection.

Le premier Tome en a quatre.

Le 1^{er}. , feuille a, pages I. & ij.

Le II^{me}. , même feuille, pages. v. & vj

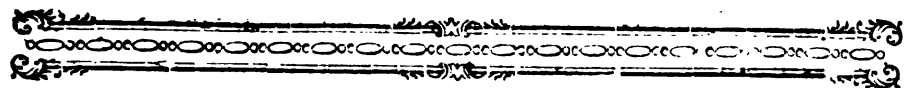
Le III^{me}. , feuille P. pages 117. & 118.

Le IV^{me}. , feuille K k pages 263. & 264.

Le Tome second en a deux.

Le 1^{er}. , feuille A. pages 3. & 4.

Le II^{me}. , feuille Aa. pages. 191 & 192]



A SON ALTESSE SÉRÉNISSIME

MONSIEUR

LE PRINCE

HÉRÉDITAIRE,

LANDGRAVE

DE HESSE

ET COMTE RÉGNANT DE HANAU.

&c. &c. &c.

Monsieur,

La vraie Philosophie est celle qui respecte la Religion, & dont les recherches contribuent aux progrès des Sciences & de la vertu : elle est aussi la seule digne de paroître devant les Princes & d'arrêter leurs regards.

Tome I.

a

Tel est, **MONSIEUR**, le
caractere de celle qui brille dans les Ou-
vrages que renferme cette Collection. C'est
à ce titre que j'ai pris la liberté d'en
offrir cette premiere Edition à **VOTRE**
ALTESSE SÉRÉNISSE.
J'ose le faire avec d'autant plus de
confiance, que ces Ecrits couronnés des Suffra-
ges de tous les vrais Savans, ne sauroient man-
quer d'être goûtés par un Prince appré-
ciateur éclairé de tous les genres de mérite,
& qui se plaît singulièrement à honorer
les Sciences & à protéger ceux qui les
cultivent.

Daignez, **MONSIEUR**,
recevoir avec bonté cet hommage, comme une
preuve du très-profond respect avec lequel
je suis

Monsieur

De Votre Altesse Sérénissime,

Le très-humble & très-obéissant
serviteur, SAMUEL FAUCHE,
Libraire du Roi.

A Neuchâtel le 1 Mai 1778.



P R É F A C E

S U R C E T T E

ÉDITION DES ŒUVRES DE L' A U T E U R.

JE ne songeois point du tout à publier une Collection complete de mes Écrits , lorsqu'un Libraire étranger vint en 1775 , me solliciter dans ma retraite de consentir à cette entreprise & d'y concourir. Je me refusai d'abord à ses sollicitations ; & j'insistai fortement auprès de lui sur les considérations qui me paroissoient les plus propres à le détourner de son dessein. Comme il me promettoit une belle édition en grand format, je craignois avec fondement , que le débit ne répondit pas aux frais considérables dans lesquels une pareille entreprise l'engageroit. Je craignois encore , que les ménagemens que je dois à ma santé , & sur-tout à mes yeux , ne me permissent pas de faire pour le perfectionnement de mon travail, tout ce que l'intérêt du Libraire & celui du Public exigeroient. Je me retraçois avec force à moi-même les nombreuses imperfections de mes Écrits , & tout ce qui leur manquoit pour soutenir la nouvelle forme sous laquelle on me sollicitoit de les faire paroître. Cette forme me sembloit avoir un air de pré-

tention qui accroissoit encore ma répugnance. Je raconte simplement le vrai , & ce n'est point du tout la modestie qui me dicte ceci. La modestie est toujours trop suspecte lorsqu'elle parle devant le Public. Elle n'auroit d'ailleurs presque aucun mérite chez un Écrivain qui a manié des sujets aussi difficiles & aussi étendus que ceux dont il est question dans la plupart de mes Ouvrages. Que dirai-je enfin ? car je me hâte d'achever l'histoire de cette édition de mes Oeuvres : las de résister , entraîné par les instances de l'ardent Typographe , secondé de celles de quelques Amis qui ne prévoyoit pas , comme moi , tout le travail que l'entreprise me préparoit , & rassuré par l'indulgence que le Public n'avoit cessé de me témoigner , & sur laquelle il m'avoit accoutumé à compter beaucoup ; je cédai à la demande qui m'étoit faite , & je mis la main à l'œuvre dès l'Automne de 1775.

La tâche qui m'étoit imposée ne m'engageoit pas seulement à revoir & à corriger avec soin les divers Écrits , déjà assez nombreux , que j'avois publiés depuis 1745 ; elle m'engageoit encore à y faire des additions plus ou moins considérables , soit en forme de *notes* , soit en forme de *supplémens*. D'autres Écrits , que je n'avois jamais publiés , & qui la plupart n'étoient que de simples ébauches rassemblées sans ordre dans mon porte-feuille , entroient aussi dans cette révision générale , & me préparoient un nouveau travail dont j'ignorois l'étendue & le terme.

P R É F A C E.

Je ne m'étendrai pas davantage sur cette Collection de mes Oeuvres : les Préfaces ou les Avertissemens particuliers que j'ai placés à la tête des principaux Écrits qui la composent, diront assez au Lecteur ce qu'il lui importe le plus de savoir sur chacun de ces Écrits. Je n'ai pas fait tout ce que j'aurois désiré de faire ; mais j'ai fait au moins tout ce que ma santé m'a permis de faire. Si des maux d'yeux anciens & habituels, ne m'avoient point mis dans la triste obligation de me servir perpétuellement de Lecteur & de Secrétaire, j'aurois beaucoup plus multiplié mes lectures & mes extraits, & rassemblé ainsi plus de faits sur chaque sujet. Mais peut-être n'ai-je pas fort à regretter de n'avoir pu consulter un plus grand nombre d'Auteurs : mes propres Écrits seroient devenus bientôt des ouvrages de compilation, & mon esprit seroit tombé dans cette sorte de paralysie, si commune chez le peuple nombreux des Compilateurs. Il est si commode de compiler, & si pénible de méditer & de digérer, qu'il n'y a pas lieu de s'étonner, que des Auteurs qui n'étoient pas dépourvus de génie, se soient plus souvent servi de leurs yeux & de leur main que de leur tête

MAIS s'il est un Livre que je regrette vivement de n'avoir pu consulter de nouveau, autant qu'il méritoit de l'être, c'est le grand livre de la Nature, dont il m'avoit été permis autrefois de lire & d'extraire deux ou trois paragraphes. J'ai bien fait en dernier lieu, quelques nouvelles observations rela-

Tome I.

tives à la Physique des Plantes & à celle des Animaux ; mais combien ce travail est-il peu de chose en comparaison de ce que j'aurois tenté d'exécuter si mes yeux avoient pu seconder mon zèle pour le perfectionnement de l'Histoire Naturelle !

J'ai divisé cette Collection en deux parties générales : j'ai placé dans la première les Écrits d'Histoire Naturelle : j'ai rangé dans la seconde, les Écrits de Philosophie spéculative. Il en étoit de mixtes, que j'ai placés dans la classe à laquelle ils m'ont paru appartenir le plus directement. La plupart de ces Écrits, considérés sous un certain point de vue, concourent assez à former un ensemble, dont les différentes pièces sont enchaînées les unes aux autres par des rapports plus ou moins directs, qui ne sont pas difficiles à saisir. La Physique & l'Histoire Naturelle tiennent de plus près qu'on ne pense à la Métaphysique, & même à la Métaphysique la plus transcendante. C'est toujours des objets de la Nature ou des idées purement sensibles, que l'entendement déduit les notions les plus abstraites. Cette merveilleuse opération par laquelle il généralise de plus en plus ses idées ; j'ai presque dit, par laquelle il les spiritualise de plus en plus, n'est autre chose qu'un certain exercice de l'attention, aidé du secours des signes *arbitraires* ; & l'art d'observer, cet art qui semble propre au Physicien & au Naturaliste, n'est encore que l'attention elle-même appliquée avec règle à tel ou tel objet particulier. La Physique est donc, comme je le disois ailleurs, la

mere de la Métaphysique ; & l'art d'observer est l'art du Métaphysicien , comme il est celui du Physicien. C'avoit été aussi l'étude de la Nature qui m'avoit conduit dans ma jeunesse à la Métaphysique , pour laquelle j'avois eu d'abord la plus forte répugnance ; mais qui s'étoit attiré mes regards dès qu'elle avoit emprunté pour me plaire les brillantes couleurs de la Nature , & qu'elle s'étoit rendue palpable en revêtant un corps. C'est donc une Métaphysique presque toute physique que celle qui domine dans mes Écrits , ou pour parler plus exactement , cette Métaphysique ne consiste gueres que dans quelques considérations Philosophiques qui m'ont paru découler de l'observation du rapprochement des faits , & que j'ai jugées propres à étendre la vue de l'esprit. En général , quand un Naturaliste a un peu de disposition à réfléchir , il s'élève bientôt par la pensée au-dessus des objets que ses yeux contemplent ; & il ne sauroit voyager long-tems dans le monde corporel sans pénétrer plus ou moins dans le monde intellectuel qui lui est si étroitement uni.

Au reste ; quoique les additions que j'ai faites dans cette édition , à mes Écrits d'Histoire Naturelle soient assez considérables , j'espère qu'elles ne me seront pas reprochées par ceux qui ont acheté les premières éditions. Ils voudront bien considérer , que l'Histoire de la Nature s'enrichissant chaque jour par de nouvelles découvertes , j'ai été dans l'obligation d'indiquer au moins les faits les plus intéressans qui ont été

découverts depuis la publication de mes Écrits. Il étoit encore d'autres faits plus ou moins importants , qui n'étoient pas parvenus à ma connoissance lorsque je composois ces Écrits ; & que j'ai dû aussi indiquer. Je devois sur-tout corriger mes erreurs. Tel est le sort des ouvrages destinés à représenter en raccourci quelques parties de la Nature : ils perdent nécessairement de leur mérite à mesure qu'ils vieillissent. C'est qu'un tableau ne représente qu'un instant donné ; & que le mouvement progressif de la science étant rapide & continu , il arrive bientôt que le tableau n'est plus en rapport avec l'état actuel de la science , & qu'il ne peut plus le représenter que d'une manière imparfaite. Cette représentation ne laisse pas néanmoins d'être utile ; puisqu'elle fait , en quelque sorte , partie de l'Histoire de l'Esprit humain , qui est celle de toutes les vérités.

Je ne saurois terminer cette Préface , sans apprendre au Public , que c'est principalement aux soins vigilans & éclairés de M. MEURON , de Neuchâtel , digne Ministre du St. Évangile , qu'il doit la bonne exécution de cette édition de mes Oeuvres. Son attachement pour l'Auteur & son zèle pour le progrès des Sciences me répondoient assez de l'attention soutenue qu'il donneroit à la correction & à la propreté du travail. Mais il l'a portée plus loin encore que je n'aurois osé l'exiger. Il agréera qu'en lui en témoignant ici ma juste reconnaissance , je l'assure de tout le cas que je fais de son mérite.

NON-

NON-SEULEMENT les Editeurs n'ont rien négligé pour rendre leur édition aussi élégante que correcte ; ils ont voulu encore qu'elle fût ornée de vignettes & de culs-de-lampes en cuivre , & du portrait de l'Auteur. J'avois été bien éloigné assurément d'exiger d'eux ce petit luxe typographique : mais ils ont présumé que les Amateurs leur fauroient gré d'avoir saisi une occasion heureuse d'embellir leur édition. Les beaux arts fleurissent en Danemarck, sous les auspices d'un gouvernement éclairé qui se plaît à les encourager. Trois Artistes Danois , qui séjournent à Geneve depuis l'année dernière , & qui ne sont pas moins recommandables par leur caractère moral que par la supériorité de leurs talens , ont bien voulu se prêter avec empressement aux desirs des Editeurs & enrichir cette Collection de mes Oeuvres des excellentes productions de leur génie. Je leur dois en mon particulier bien de la reconnaissance de leur travail ; puisque le desir de me donner des preuves de leurs sentimens pour l'Auteur , a été un des motifs qui les ont portés à prolonger leur séjour dans notre ville & à concourir avec tant de zèle aux vues des Éditeurs *.

A Genthod près de Geneve le 18 d'Avril 1778.

* M. JUEL m'a peint tandis que j'étois enfoncé dans une profonde méditation sur la restitution & le perfectionnement futurs des Etres

Tome I.

b

vivans. On sent assez que ce caractère méditatif n'étoit pas facile à rendre ; mais rien n'est difficile aux grands talens que le génie inspire. Ce que le pinceau du nouveau VAN-DICK avoit si supérieurement exécuté, ne l'a pas été avec moins de succès par l'admirable burin de son Ami M. CLÉMENS ; & leur Ami commun M. BRADT, a mis dans les vignettes & dans les culs-de-lampes de sa composition, cette intelligence & ce goût qui caractérisent ses productions.





AVERTISSEMENT.

A U S U J E T D E C E T T E

NOUVELLE ÉDITION.

*J*E n'ai fait qu'à l'égard de très-légers changemens à la première édition de cet ouvrage, qui parut à Paris au commencement de 1745, & qui devoit paroître en 1744. Mais, j'ai cru qu'on verroit avec plaisir que je fisse à cette nouvelle édition quelques notes, qui manquoient à la première. On me saura gré sur-tout de celles qui contiennent divers extraits des Lettres que M. de REAUMUR m'avoit écrites sur les Insectes dont je m'occupois. Tout ce qui est parti de la plume, de ce grand Naturaliste a droit d'intéresser la curiosité du Public. Nous avons fort à regretter que la mort de cet illustre Observateur nous ait privé de la suite de ses excellens Mémoires sur les Insectes.

Le titre fastueux de Traité que portent ces Observations, n'est point de moi; il est du Libraire de Paris qui l'avoit substitué, sans m'en prévenir, à celui d'Observations d'Insectologie que portoit mon manuscrit, & qui lui avoit semblé apparemment trop simple. Il est vrai, qu'à parler exactement, le titre de Traité d'Insectologie n'emporte pas un système complet sur les Insectes: il n'exprime à rigueur que des recherches plus ou moins

approfondies , sur une ou plusieurs especes de ces petits Animaux ; Et ç'a été ce que le Libraire a voulu faire entendre en ajoutant , ou observations sur les Pucerons , &c. Cependant cela ne justifie point la liberté qu'il avoit prise , Et je desirerois fort qu'il eût préféré le titre modeste d'Essai qui convenoit beaucoup mieux à cette petite production de ma jeunesse. J'aurois même restitué dans cette nouvelle édition le titre du manuscrit , si je n'avois eu lieu de craindre que cette restitution n'occasionât de la confusion à l'égard des citations qui ont été faites de ce Livre d'après l'imprimé de Paris.

J'ai dit dans ma Préface , que la science des Insectes n'ayant point encore reçu de nom , j'avois cru pouvoir lui donner celui d'Insectologie. Ce terme , pour ainsi dire , métif , n'a pas plu à quelques Savans , parce qu'il est tiré du latin Et du grec. Mais , j'ai eu peur qu'Entomologie , tout grec , ne choquât les oreilles françoises. Il est d'ailleurs des exemples qui pourroient justifier la petite licence qu'on m'a reprochée. C'étoit au Public à décider sur ce point : il ne me paroît pas qu'il m'ait désapprouvé ; puisque ma dénomination se trouve aujourd'hui consacrée dans divers articles de l'Encyclopédie de Paris.

On m'avoit fait un autre reproche : il concernoit mon Echelle des Êtres naturels. On auroit voulu que j'eusse rendu compte des raisons qui m'avoient déterminé à placer telle ou telle production
sur

sur un échellon plutôt que sur un autre. Mais , de pareils détails auroient été bien déplacés dans cette Préface , à la fin de laquelle j'avois hasardé d'insérer l'Echelle dont il s'agit. La Contemplation de la Nature , que j'ai publiée environ vingt ans après le Traité d'Insectologie , m'a fourni l'occasion de m'étendre davantage sur cette admirable gradation qu'on observe entre les productions de la Nature. Je la répéterai ici néanmoins : nous ne faisons qu'entrevoir cette gradation , & mon Echelle n'est au vrai , qu'une des manieres dont on peut l'envisager.

Je placerai ici un avis qui me paroît nécessaire à ceux qui ont acheté la première édition de mon Livre. Il s'y étoit glissé diverses fautes dans les Planches , qui répandent de la confusion ou de l'embarras dans la lecture. Les figures ont été distribuées & numérotées d'une maniere qui ne répond point au texte. Voici en peu de mots , l'origine de ces défauts. Mon manuscrit étoit in-quarto , & n'avoit que deux Planches pour chaque partie. Le Libraire ayant préféré le format in-octavo , avoit partagé en deux , chaque Planche du manuscrit , & n'en avoit point averti. Ainsi , la première figure de la seconde Planche de la Part. I , au lieu de porter le N°. 1 , devoit porter le N°. 4 ; parce qu'elle étoit la quatrième dans la première Planche du manuscrit. Il en alloit de même des autres figures. Le Libraire avoit remédié depuis à ce défaut , dans les exemplaires qui lui restoit ; en mettant en haut de la seconde Planche cette intitulation , suite de la Ire. Planche , &c.

Une autre négligence encore de ce Libraire : il avoit omis de faire graver les lettres destinées à indiquer dans les Planches, tirées des Mémoires de M. de REAUMUR, les diverses parties des Pucerons dont je traitois dans le texte. Mais un Lecteur un peu intelligent peut facilement les retrouver. On juge bien que j'ai réparé tous ces défauts dans l'édition que je publie aujourd'hui. J'en ai réparé quelques autres qui ne valent pas la peine d'être indiqués.

Je ferai ici une dernière remarque sur les Planches de l'édition de Paris : elle concerne celles de la seconde partie. Mes dessins originaux des Vers d'eau douce qui reproduisent de bouture, exprimoient par des traits très-fins, ces petits vaisseaux que j'avois découverts aux deux côtés de la grande artère, &c qui ressembloient si fort à de petits Vers vivans, que j'avois été longtemps incertain sur ce que je devois en penser. Le Graveur de Paris, qui n'avoit pas apparemment les meilleurs yeux, n'avoit pas aperçu les traits qui exprimoient ces apparences. Il ne les a point exprimés dans la Figure V de la Planche II, qui représente un de ces Vers dessiné au Microscope. Heureusement que ma description qui est très-claire, supplée au moins en partie, au défaut de la Figure. J'ai tâché d'y suppléer mieux encore par une esquisse grossière (1) de quelques anneaux de ce Ver que

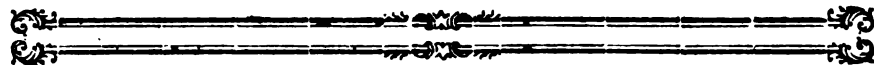
(1) Cette Esquisse est celle qu'on trouvera à côté de la Figure V, dans la Planche II des observations sur les Vers d'eau douce &c.

J'ai crayonné moi-même tandis qu'on réimprimoit l'ouvrage. J'ai cherché inutilement de ces Vers, l'année dernière 1776 : je reprendrai bientôt cette recherche ; & si je réussis à me procurer un de ces Vers, parvenu à son parfait accroissement, je le ferai dessiner au microscope par le même Artiste qui a si bien exécuté les dessins de mon second Mémoire sur le Tænia (1).

Il y avoit d'autres défauts dans les Gravures de l'édition de Paris, que je ne relève pas, parce qu'ils ne sont pas aussi essentiels que ceux dont je viens de parler.

(1) *Journal de Physique de l'Abbé ROZIER, Avril 1777.*





P R É F A C E.

C'E n'est que depuis le renouvellement de la Philosophie qu'on a commencé d'observer les Insectes avec attention & par principes. Avant cette heureuse époque, l'étude de la Nature n'étoit proprement que celle des opinions de quelques Philosophes. C'étoit moins par l'expérience qu'on cherchoit à s'assurer des faits, que par le témoignage des Anciens. Reconnus pour les seuls dépositaires des secrets de la Nature, on les consultoit comme des oracles, & tout, jusqu'à leurs expressions & à leurs erreurs, étoit respecté.

DANS cet état des choses, l'Histoire Naturelle ne prenoit que peu ou point d'accroissement : les Naturalistes réduits à copier les Anciens, & à se copier ensuite les uns les autres, transmettoient dans leurs écrits avec un petit nombre de vérités, beaucoup de préjugés & d'erreurs. Enfin la nouvelle Philosophie est venue dissiper l'enchantement, & apprendre aux Physiciens à étudier la Nature dans la Nature elle-même. Telle a été la route qu'ont suivie les REDI, les MALPIGHI, les SWAMMERDAM, les LEWENHOECK, les VALLISNIERI, les REAUMUR. Et quels progrès n'a point fait l'*Insectologie* (1) sous ces Observateurs célèbres !

(1) On a donné le nom de *Botanique* à cette partie de la Physique qui traite des Plantes ; celle qui a pour objet les Pierres a été nommée *Lithologie*, & on a appelé *Conchyologie* celle qui traite des coquillages. La science des Insectes n'ayant point encore reçu de nom, j'ai cru pouvoir lui donner celui d'*Insectologie*.

Nous devons à REDI (1) d'avoir démontré par un très-grand nombre d'expériences, la véritable origine des Insectes, que l'ancienne école, prévenue de mille opinions superstitieuses & chimériques, attribuoit au hasard & à la pourriture.

MALPIGHI, dans son excellente Dissertation sur le Ver à soie (2), nous a fait connoître l'art admirable qui regne dans la structure de ces petits Animaux traités jusques-là d'imparfaits.

SWAMMERDAM nous a dévoilé (3) le vrai de ces prétendues métamorphoses si chères à l'imagination, & consacrées par les comparaisons les plus relevées. Il nous a appris que le *Papillon* existoit déjà sous la forme de *Chenille*, & que la *Chrysalide* dans laquelle celle-ci semble se transformer, n'est que le *Papillon* lui-même, revêtu de certaines enveloppes qui le tiennent comme emmaillotté.

LEWENHOECK (4), aidé de ses excellens microscopes, nous a découvert un monde nouveau dans cette multitude innombrable d'Animaux infiniment petits, dont presque toutes les liqueurs sont peuplées, & en particulier celle d'où dépend la conservation de notre espèce.

VALLISNIERI nous a donné (5) l'Histoire curieuse de divers Insectes remarquables par leur sagacité & leur industrie. Tels sont, par exemple, les Teignes aquatiques, la Mouche à scies du Rosier, & celles de quelques autres espèces, dont les unes

(1) <i>Experimenta circa generationem Insectorum.</i>	(3) <i>Historia Insectorum generalis.</i>
(2) <i>Dissertatio epistolica de Bombyc.</i>	(4) <i>Arcana Naturæ.</i>
	(5) <i>Gallerie de Minerve.</i>

vont déposer leurs œufs dans le corps des Chenilles vivantes, les autres sous l'épaisse peau des bêtes à cornes, d'autres dans l'anus des Chevaux, d'autres dans le nez des Moutons?

MAIS aucun Naturaliste n'a porté l'*Insectologie* à un plus grand point de perfection, & ne l'a rendue plus digne d'être mise au rang des Sciences, que l'illustre M. de REAUMUR (1), l'ornement de la France & de son siècle. Ici que n'aurois-je point à dire de tout ce que renferment les admirables Mémoires dont ce grand Observateur enrichit la République des Lettres depuis plusieurs années ?

LES Chenilles, les Papillons, les Mouches, laissés auparavant dans la plus grande confusion, distribués en Classes & en Genres, par des méthodes également simples & abrégées, la structure de leurs parties extérieures & intérieures décrite avec toute la clarté & l'exactitude possibles; la théorie de leurs changemens de formes mise dans un nouveau jour, & enrichie de découvertes très-curieuses; leurs mœurs, leur génie, leurs inclinations développées avec le plus grand art; les secrets de la construction de leurs divers ouvrages dévoilés: voilà en peu de mots, les principales richesses dont l'*Insectologie* est redevable à la profonde sagacité & à la patience infatigable de M. de REAUMUR.

MAIS il est d'autres fruits des travaux de ce grand homme, qui ne le cedent point en utilité aux précédens, & qui en relevent encore le mérite. Je veux parler de l'effet que la lecture

(1) *Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes.*

de ses Ouvrages produit nécessairement sur l'esprit de tous ceux qui ont le goût de la Physique. En excitant leur admiration pour les merveilles de la Nature, & en leur inspirant les plus grandes idées de l'ÊTRE SUPRÊME qui en est l'Auteur, elle les forme en même tems à l'*art d'observer*, art d'autant plus estimable qu'il n'est point borné à un seul genre de Science.

CONDUIT de bonne heure à faire mes délices de cette excellente lecture, je n'ai pu que me sentir animé du desir de devenir le spectateur de faits si intéressans. J'ai donc tâché de revoir après M. de REAUMUR. Je l'ai suivi, pour ainsi dire, pas à pas. Dans un pays si vaste, & jusqu'ici assez peu fréquenté, il n'est pas difficile de faire de nouvelles découvertes. L'Observateur le plus éclairé & le plus attentif ne sauroit apercevoir tout. On peut d'ailleurs se trouver favorisé d'heureux hasards qui s'étoient refusés à d'autres. Tout cela doit empêcher qu'on ne s'étonne que j'aie vu, assez jeune, des particularités qui avoient échappé à un Observateur aussi clair-voyant que l'est M. de REAUMUR. Enhardi par cette bonté qui lui est naturelle, j'ai pris la liberté de lui communiquer mes Observations dans le plus grand détail; & la maniere obligeante & affectueuse avec laquelle il a bien voulu les recevoir, n'a pas peu contribué à m'exciter à pousser plus loin mes recherches.

C'EST donc principalement à M. de REAUMUR, dont je me fais gloire de me dire l'élève, que le public doit les Observations que je lui offre aujourd'hui: elles roulent sur deux des plus importantes découvertes de l'*Insectologie*. La première est la génération des *Pucerons* sans accouplement; la seconde,

la multiplication de certains Vers *par bouture*. A l'égard de cette dernière, on ne trouvera point ici de ces étonnans prodiges que M. TREMBLEY a exposés (1) avec tant de netteté & de sagesse dans l'admirable Histoire des *Polypes* qu'il a publiée depuis peu. Outre que je n'ai pas la sagacité, les Vers qui me sont tombés en partage, appartiennent à un genre sur lequel on ne fauroit tenter toutes les épreuves que cet habile Observateur a fait subir si heureusement à ses *Polypes*.

UN autre avantage fort considérable que M. TREMBLEY a eu sur moi, c'est de posséder dans la personne d'un ami un Physicien, qui, au talent d'observer, joint encore celui de dessiner & de graver dans la plus grande perfection. On comprend que je veux parler de M. LYONET, dont les rapides progrès dans l'art de la gravure ne sont pas une des moindres merveilles que renferme l'ouvrage de M. TREMBLEY. Non-seulement je n'ai eu personne dans notre ville (2) en état de graver les Planches de cet ouvrage, mais j'ai encore manqué de dessinateur. On n'en doit pas être surpris : pour bien rendre un Insecte, & sur-tout un Insecte du genre de mes Vers, dont plusieurs parties sont assez difficiles à distinguer, il faut être Observateur ; autrement on ne saisit que le gros de la Figure, & on manque le plus intéressant. J'ai donc été réduit à dessiner moi-même les Figures de la seconde Partie, & cela sans avoir appris le dessin. La première Planche a été mon coup d'essai. Je n'ai pas voulu néanmoins la faire graver qu'après l'avoir soumise au jugement de M. de REAUMUR, à

(1) *Mémoires pour servir à l'Histoire* | *bras, en forme de cornes.*
d'un genre de Polypes d'eau douce à | (2) Geneve.

qui j'ai fait parvenir il y a long-tems quelques-uns de mes Vers. L'approbation qu'il a bien voulu donner à ces dessins, a beaucoup diminué la défiance où je dois être naturellement de leur bonté.

Je reviens aux observations contenues dans ce volume. Le principal but que je me suis proposé en les publiant, a été de donner occasion à d'autres de les vérifier & de les pousser plus loin. Je ne veux point qu'on m'en croie sur ma parole. Je desirerai qu'on revoie après moi, qu'on me rectifie même dans tous les endroits où je puis m'être trompé. Je n'aurai pas de plus grande satisfaction que d'apprendre que la lecture de mon Livre a produit quelque remarque ou quelque découverte nouvelle. Je m'estimerois sur-tout bien récompensé de mon travail, si ceux de mes compatriotes qui ont du goût pour la Physique, vouloient, à mon exemple, s'exercer sur les Insectes. Ils y feroient assurément bien des découvertes curieuses: les succès qui ont accompagné des talens aussi foibles que les miens, le leur promettent. Je me ferai même un plaisir de leur procurer tous les éclaircissements dont ils pourront avoir besoin pour répéter plus facilement mes observations.

Au reste, quoique M. TREMBLEY & moi ayons travaillé sur des Insectes de genres fort différens, je ne laisserai pas néanmoins de faire remarquer que nous ne nous sommes communiqué aucun détail, & que son ouvrage ne m'est parvenu qu'environ un mois & demi après que le Manuscrit du mien a été envoyé à Paris. Je n'ai pas été non plus mieux instruit des expériences de M. LYONET, ni de celles qu'ont tenté

en France & en Angleterre différens Observateurs , en particulier MM. de REAUMUR & BACKER. Le Public en aura ainsi plus de plaisir à comparer mes observations avec celles de ces Savans. Il n'aura point à craindre que leur autorité m'en ait imposé , & la vérité en brillera avec plus d'éclat. Si ces deux premiers volumes ont le bonheur de lui plaire , je les ferai suivre d'un troisieme , qui contiendra les observations que j'ai faites sur les Chenilles , les Papillons , les Mouches (1) , & sur cet Insecte si fameux & si peu connu encore , le *Tania* ou *Solitaire*. Les occasions favorables que j'ai eues de l'observer , jointes aux lumieres que les nouvelles découvertes nous fournissent , m'ont mis en état d'éclaircir quelques points de son Histoire (2).

Nous devons assurément nous estimer heureux de vivre dans un siecle qui voit éclore tant de merveilles , & où la bonne Physique est si bien cultivée. Mais , dira-t-on , quel avantage peut-il nous revenir de savoir qu'il est des Insectes qui engendrent sans accouplement , qu'il en est d'autres qui étant partagés en plusieurs parties , deviennent autant de tous complets , semblables à celui que ces portions réunies composoient avant leur séparation ?

Je réponds en général à cette question , que quand ces dé-

<p>(1) Ces observations seront précédées d'introductions , qui en facilitant l'intelligence , donneront en même tems une idée de tout ce que M. de REAUMUR a rapporté de plus essentiel & de plus intéressant sur ces Insectes. J'y</p>	<p>joindrai des Figures pour être plus clair.</p> <p>(2) J'espère établir sur tout que cet Insecte est un seul & unique animal , & non une chaîne de Vers , comme VALLISNIERI , & plusieurs autres Naturalistes l'ont prétendu.</p>
---	---

couvertes ne produiroient d'autre effet que de nous tenir en garde contre les regles générales , elles nous feroient déjà très-utiles. Nous devons avouer aujourd'hui de bonne foi, que les plans particuliers que la Nature a suivis dans son ouvrage , nous sont presque entièrement inconnus. De-là il suit que tout ce qui a passé précédemment dans notre esprit pour loi générale , doit n'être regardé présentement que comme le résultat d'expériences qui n'ont pu être poussées assez loin.

MAIS si entrant dans le détail , nous cherchons à approfondir la nature de ces découvertes , particulièrement de celle des Insectes qui reviennent de bouture , nous y remarquerons d'autres usages propres à augmenter nos connoissances sur plusieurs points intéressans de Physique ou d'Histoire naturelle. Je ne ferai que les indiquer en peu de mots.

Le premier de ces usages est de perfectionner & d'étendre nos idées sur l'économie animale en général. On connoît en gros les principales parties qui entrent dans la composition d'un animal : on fait qu'il a un *estomac* pour digérer les alimens , un *cœur* , des *arteres* & des *veines* , pour faire circuler le sang dans toutes les parties du corps ; des *poumons* , pour servir à la respiration ; un *cerveau* & des *nerfs* , pour être les organes des sensations ; des *muscles* , pour opérer le mouvement , &c. Mais nous ignorions , & comment l'eussions-nous soupçonné ? qu'il étoit des animaux en qui toutes ces parties avoient un principe de reproduction tel , qu'après avoir été mis en pieces , chacune de ces pieces végeitoit par elle-même , & devenoit en peu de jours un animal complet.

C'est-là ce que j'ai observé avec étonnement dans plusieurs des Vers qui ont fait le sujet de mes expériences. Bien que la structure de leurs divers organes diffère beaucoup de celle des organes analogues des animaux qui nous sont les plus familiers, elle lui répond néanmoins pour l'essentiel, comme on le verra en lisant mes observations. Mais M. TREMBLEY nous a appris (1) qu'il n'y a dans ses Polypes aucune partie distincte, *que tout l'animal ne consiste que dans une seule peau, disposée en forme de boyau ouvert par ses deux extrémités, & dans l'épaisseur de laquelle sont logés une infinité de petits grains transparens.* Une structure si étrange nous démontre la grande diversité des modèles sur lesquels le corps des animaux a été travaillé. Il en est de plus composés les uns que les autres, ou de construits différemment, suivant la place que chacun doit occuper dans le système. Les Polypes sont peut-être les plus simples dans leur structure : & quel vaste champ cette remarque n'offre-t-elle point à nos réflexions !

Le second usage qui résulte de la découverte en question, regarde la manière dont les corps organisés sont produits. Pour l'expliquer, la nouvelle Philosophie a inventé la belle théorie des germes contenus les uns dans les autres, & qui se développent successivement. Rien n'est plus propre à confirmer cette doctrine, & à la mettre dans un plus grand jour, que la découverte des Insectes qu'on multiplie par la section. Comment en effet expliquer autrement d'une manière satisfaisante, tout ce qui concerne cette merveilleuse multiplication ?

(1) *Mém. pour l'Histoire des Polypes*, T. 1, page 108 & suivantes de l'édition in-8vo.

L'ACCROISSEMENT des animaux est un autre point de Physique que la nouvelle découverte peut beaucoup éclaircir. On convient assez qu'il se fait par développement : mais on ne pénètre pas bien tout ce qui s'y passe. Les observations répétées des Naturalistes sur la reproduction des Vers coupés, nous fourniront apparemment les lumières qui nous manquent à cet égard. Je crois avoir déjà commencé à les mettre sur les voies, par les Tables (1) que j'ai dressées de l'accroissement de différens Vers, & par les remarques dont je les ai accompagnées.

L'ANATOMIE moderne s'est beaucoup exercée sur ce grand mystère de la Nature, la génération des animaux. Nous pouvons présumer que le nombre des découvertes curieuses dont elle l'a enrichie, sera fort augmenté par celles que les Physiciens ne manqueront pas de faire sur les Insectes qu'on multiplie en les coupant par morceaux. Les Vers de terre, en particulier, que l'on fait avoir les deux sexes à la fois, devront donner lieu à bien des observations singulières. Ces Insectes étant de plus fort gros, les Médecins & les Chirurgiens pourront y étudier mieux que dans aucune partie de notre corps, ou de celui des animaux, tout ce qui concerne la théorie des plaies, la manière dont elles se cicatrisent & se

(1) M. CRAMER, Professeur de Mathématiques & de Philosophie à Geneve, de la Société Royale des Sciences de Montpellier, &c. me permit de lui témoigner ma juste reconnaissance de l'attention qu'il a bien voulu donner à la construction de ces Tables, & à tout ce qui concerne ces observations en

général. Je dois à l'amitié dont il m'honore, d'excellens avis que j'ai tâché de suivre. Cet illustre Professeur est non-seulement grand Mathématicien & Philosophe profond, mais il joint encore à beaucoup d'autres connoissances, celle de l'Histoire Naturelle ; & les Insectes ont en lui un judicieux Admirateur.

consolident, &c. Qui fait même si cela ne les conduira point à quelque découverte qui perfectionnera la Médecine & la Chirurgie ?

ENFIN, un cinquieme usage de la nouvelle découverte, est de nous montrer qu'il y a une gradation entre toutes les parties de cet Univers ; vérité sublime, & bien digne de devenir l'objet de nos méditations ! En effet, si nous parcourons les principales productions de la Nature, nous croirons aisément remarquer qu'entre celles de différentes classes, & même entre celles de différens genres, il en est qui semblent tenir le milieu, & former ainsi comme autant de points de passage ou de liaisons. C'est ce qui se voit sur-tout dans les Polypes. Les admirables propriétés qui leur sont communes avec les Plantes, je veux dire, la multiplication *de bouture* & celle *par rejettons*, indiquent suffisamment qu'ils sont le lien qui unit le regne végétal à l'animal. Cette réflexion m'a fait naître la pensée, peut-être téméraire, de dresser une Échelle des Êtres naturels, qu'on trouvera à la fin de cette Préface. Je ne la produis que comme un essai, mais propre à nous faire concevoir les plus grandes idées du système du Monde & de la SAGESSE INFINIE qui en a formé & combiné les différentes pieces. Rendons-nous attentifs à ce beau spectacle. Voyons cette multitude innombrable de corps organisés, & non organisés, se placer les uns au-dessus des autres, suivant le degré de perfection ou d'excellence qui est en chacun (1).

(1) Si les grands Poètes de notre siècle, un POPE, un VOLTAIRE, un RACINE, vouloient s'exercer sur un si digne sujet, & nous donner le Temple

de la Nature, je pense que leur ouvrage ne pourroit qu'être extrêmement utile & plaire généralement.

Si la suite ne nous en paroît pas par-tout également continue, c'est que nos connoissances font encore très-bornées : plus elles augmenteroient, & plus nous découvririons d'échelons ou de degrés. Elles auront atteint leur plus grande perfection, lorsqu'il n'en restera plus à découvrir. Mais pouvons-nous l'espérer ici bas ? Il n'y a apparemment que des Intel ligences célestes qui puissent jouir de cet avantage. Quelle ravissante perspective pour ces Esprits bienheureux que celle que leur offre l'Échelle des Etres propres à chaque Monde ! Et si, comme je le pense, toutes ces Échelles, dont le nombre est presque infini, n'en forment qu'une seule qui réunit tous les ordres possibles de perfections, il faut convenir qu'on ne sauroit rien concevoir de plus grand ni de plus relevé.

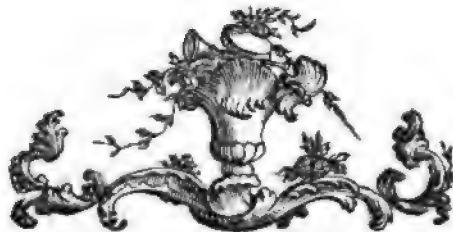
Il y a donc une liaison entre toutes les parties de cet Univers. Le système général est formé de l'assemblage des systèmes particuliers, qui sont comme les différentes roues de la machine. Un Insecte, une Plante est un système particulier, une petite roue qui en fait mouvoir de plus grandes.

Tels sont les principaux usages qu'on peut retirer de la découverte des Insectes qui reviennent de bouture. Nous pouvons nous persuader que plus on l'approfondira, & plus ces usages s'étendront. Les vérités deviennent plus lumineuses les unes par les autres. Mais cela est vrai, sur-tout à l'égard des vérités Physiques.



Explication de cette Vignette.

ELLE représente la demeure actuelle de l'Auteur à *Genthod*, petit Village à une lieue au nord de Geneve, & sur le territoire de la République. La petitesse du champ ne permettoit pas de représenter dans cette Vignette la riche situation de Genthod sur le sommet d'un riant coteau, dont le pied est baigné des eaux crySTALLINES du Léman, & d'où la vue s'étend jusqu'à ces grandes Alpes de Savoye, qui portent dans les nues leur cime majestueuse, couronnée de glaces éternelles.



OBSERVATIONS

T R A I T É
D'INSECTOLOGIE,
O U
O B S E R V A T I O N S
S U R L E S
P U C E R O N S.

P R E M I E R E P A R T I E.

HISTOIRE
NATURELLE.

IDÉE D'UNE ÉCHELLE
DES ETRES NATURELS.

L'HOMME.
Orang-Outang.
Singe.
QUADRUPÈDES.
Ecureuil volant.
Chauvefouris.
Autruche.
OISEAUX.
Oiseaux aquatiques.
Pierres figurées.
Crytallisations.
SELS.
Vitriols.
METALX.
DEMI-METALX.
SOUPRES.
Bitumes.
TERRES.
Terre pure.
E A U.
A I R.
F E U.
Matières plus subtiles.



OBSERVATIONS

S U R L E S

PUCERONS.

P R E M I E R E P A R T I E.

I N T R O D U C T I O N.

Idée générale de ce qui a été observé jusqu'ici de plus essentiel sur les Pucerons.

IL ne faut point avoir fait une étude particulière des Insectes pour connoître les *Pucerons*. Il suffiroit de dire, pour en rappeler l'idée, que ce sont ces especes de Moucheron qui s'attachent en grand nombre aux jeunes pousses * & aux feuilles des arbres & des plantes, qui les recoquillent * & y occasionent des tumeurs d'une grosseur quelquefois monstrueuse. * Les in-

Tome. I.

A

INTROD.

* Pl. I.
Fig. I. p. q.

* Fig II.
a. d. h.

* Fig. III.
o. p. r. u.

2 OBSERVATIONS SUR LES PUCERONS.

INTROD.

sectes sont ordinairement mieux caractérisés aux yeux de la plupart des hommes par les dommages qu'ils causent , qu'ils ne le seroient par une description exacte. Je ne laisserai pas cependant de donner ici un précis de ce qu'on a observé de plus remarquable touchant nos Pucerons : ce sont des connoissances préliminaires qui faciliteront l'intelligence de ce que j'ai à en rapporter.

I.

* *Mém. pour servir à l'Hist. des Inf.* tome 3. *Mém.* 9. * *Fig. IV.*

1. EN général ils sont petits : * de bons yeux peuvent néanmoins distinguer , sans le secours de la Loupe , leurs principales parties extérieures. Leur *corps* * a une forme qui approche de celle du corps d'une Mouche commune , c'est-à-dire , qu'il est gros proportionnellement à sa longueur. Il est porté sur six *jambes* assez longues & déliées. Dans la plupart des especes , il est recouvert d'une sorte de *duvet* cotonneux , qui transpire au travers de la peau , & qui acquiert quelquefois (1) plus d'un pouce de longueur. *

* *Fig. VI.* c. c.

* *Fig. IV.* a. a.

2. La *tête* est petite , eu égard au corps ; elle est garnie de deux *Antennes* (2) * qui vont toujours en diminuant depuis leur origine jusqu'à leur extrémité. Près de l'endroit où est placée la bouche dans le commun des Insectes , se voit une *trompe* , *t* , très-fine , avec laquelle ceux-ci pompent le suc nourricier des plantes. Lorsque le Puceron n'en fait pas usage , il la porte couchée le long de son ventre. Il y en a (3) qui l'ont si démesurément longue ,

(1) Les Pucerons du Hêtre nous en fournissent un exemple. Voy. *M. de Reaumur* , *Mém. pour servir à l'Hist. des Inf.* J'ai vu aussi sur le Tremble de ces Pucerons *Barbets* , dont le duvet étoit d'une grande blancheur , & fort joliment frisé.

(2) On nomme *Antennes* , en fait d'Insectes , deux especes de petites cornes placées sur la tête , qui different princi-

palement des vraies cornes , en ce qu'elles sont mobiles sur leur base.

(3) Ces Pucerons sont ceux qui se tiennent dans les crevasses de l'écorce des Chênes , & que décrit M. Reaumur , *Tom. III. p. 334. & suiv. de ses Mém.* Ils sont encore remarquables par leur grosseur , qui égale presque celle d'une Mouche commune.

qu'il leur en passe par derrière un grand bout qui a tout l'air d'une queue. * La structure de cette trompe est très-curieuse : elle est faite de trois pieces ou tuyaux * qui rentrent les uns dans les autres , à-peu-près comme ceux d'une lunette d'approche.

INTROD.

* Fig. VII.

♂ VIII. t.

* Fig. VIII.

p. o. t.

3. SUR le corps , à quelque distance de l'anus , sont posées sur une même ligne deux especes de petites cornes * immobiles , beaucoup plus courtes que les Antennes , & plus grosses , & qui sont singulieres par leur usage : chacune d'elles est un tuyau par lequel sort une liqueur miellée que les Fourmis recherchent , & dont la Médecine fait usage. Ces cornes , au reste , n'ont pas été accordées à toutes les especes de Pucerons ; & à cet égard on pourroit les diviser en deux classes générales : la premiere qui feroit la plus nombreuse , comprendroit les Pucerons qui sont pourvus de ces organes ; la seconde , ceux qui en sont privés. Dans ceux-ci on observe à la place des cornes , deux petits rebords circulaires * qui ont paru à M. de REAUMUR capables des mêmes fonctions.

* Fig. IV.

c. c.

* Fig. VIII.

c. c.

4. ENFIN , parmi les Pucerons , & , ce qui est plus digne de remarque , dans chaque famille de ces petits Insectes il y en a qui n'ont point d'ailes , & qui ne parviennent jamais à en prendre : d'autres en ont quatre semblables à celles des Mouches , qu'ils portent appliquées les unes contre les autres sur le dessus du corps. * Ceux-ci sont dit se métamorphoser , quand ils passent de l'état d'Insectes non ailés à celui d'Insectes ailés ; ce qui arrive lorsqu'ils ont atteint leur parfait accroissement : mais les uns & les autres n'y parviennent qu'après avoir changé plusieurs fois de peau.

* Fig. V.

I I.

IL y a certains Insectes qui ont beaucoup de ressemblance avec les Pucerons , & que M. de REAUMUR a nommés par cette raison *Faux-Pucerons*. * Comme eux , ils se tiennent attroupés sur les plantes , & en pompent le suc. Ils y sont naitre de même diverses excroissances : mais ce qui les différencie , c'est que leur

* Fig. IX

X. XI. p. p.

XII. ♂

XIII.

4 OBSERVATIONS SUR LES PUCERONS.

INTROD.

corps est plus applati que ne l'est celui des vrais Pucerons ; leurs jambes sont aussi plus courtes ; & , ce qui est plus essentiel , ils parviennent tous à prendre des ailes. Le Buis en nourrit une espece (1) * , dont les excréments prennent la forme d'une longue queue , *u. s.* que ces petits Insectes traînent après eux.

* Fig. IX.

I I I.

1. LA plus grande diversité qu'on observe entre les especes différentes de Pucerons , est dans la couleur : il y en a de vertes , de jaunes , de brunes , de noires , de blanches. Les unes ont une couleur matte (2) ; celle des autres a une sorte d'éclat ; (3) mais souvent cet éclat est dû à un petit Ver que le Puceron nourrit dans son intérieur , & qui lui donne la mort (4). Enfin , quelques especes sont joliment tachetées , tantôt de brun & de blanc (5) , tantôt de verd , de noir (6) , ou d'autres couleurs.

2. Les Pucerons forment une classe de petits animaux dont la

(1) On l'y trouve en Avril & en Mai. Ces Faux-Pucerons font prendre aux feuilles de Buis la figure d'une calotte : & de plusieurs de ces calottes se forme une boule creuse qui sert de logement à ces petits Insectes. *Reaum. tom. III. Pl. 29. Fig. 1. & 2.*

Le figuier nourrit une autre espece de Faux-Pucerons qui y paroît en Mai & en Juin. Ceux-ci , de même que les Faux-Pucerons du Buis , se transforment en Mouches qu'on nomme *Sauteurs* , parce qu'ils sautent comme les Puceron. Une troisième espece de ces Insectes vit sur l'Aubépine : je l'y ai observé en Juin.

(2) Telle est celle des Pucerons du Surreau , du Pavot , des grosses Fèves de marais , &c.

(3) On voit de ces sortes de Pucerons

sur le Lichnis , l'Abricotier , le Laiteron , le Chêne , &c. Il y en a qui paroissent d'un beau vernis de couleur de bronze.

(4) Ce Ver provient d'une petite Mouche du genre de celles qu'on a appelées *Ichneumons* , qui pique le Puceron vivant , & dépose dans son corps un œuf , d'où sort ensuite un petit Ver qui vit aux dépens du Puceron , & y prend son parfait accroissement. Lorsqu'il l'a acquis , il se fait jour au travers de la peau de ce dernier , & se construit une petite coque dans laquelle il se change en Nymphe , & ensuite en une petite Mouche semblable à celle qui lui avoit donné naissance.

(5) Tels sont ceux de l'Absynthe.

(6) On en voit de semblables sur l'Oseille.

OBSERVATIONS SUR LES PUCERONS 5

nature a prodigieusement multiplié les especes. Leur nombre n'est peut-être pas inférieur à celui des especes des plantes : car si, comme le remarque M. de REAUMUR *, il n'est pas sûr que chaque espece de plante ait son espece particulière de Pucerons, il est certain seulement qu'en général, des plantes de différentes especes ont différentes especes de Pucerons, & que souvent plusieurs sortes de Pucerons aiment la même plante. Non seulement il y en a qui vivent sur les feuilles, sur les fleurs (1) & sur les tiges : il y en a aussi qui vivent sous terre & s'attachent aux racines (2).

INTROD.

* Tom. 3
des mém. sur
les Inf. pref.
p. 15. de l'é-
dit. de Paris.

I V.

1. J'AI dit que les Pucerons causent diverses altérations dans les plantes : les plus remarquables sont ces grosses *vesgies* * communes sur les Ormes. La manière dont elles sont produites est extrêmement digne d'attention. Il n'en est pas de ces *vesgies* comme des *galles* * qui s'élèvent sur tant d'especes d'arbres & de plantes. Celles-ci doivent leur naissance à une Mouche qui a piqué quelque partie de la plante, & y a déposé un ou plusieurs œufs. Autour de ces œufs il se forme une excroissance, une tubérosité qui grossit journellement. Nos *vesgies* sont de même occasionnées par des piquûres : mais l'Insecte qui les fait, se laisse renfermer lui-même dans la tumeur qu'il a excitée. Là il jette les fondemens d'une petite république. Les petits qu'il y met au jour, donnent à leur tour naissance à d'autres. A mesure que le nombre des Pucerons augmente, la tumeur acquiert plus de capacité. Les piquûres de ces petits Insectes, répétées en tout sens, déterminent le suc nourricier à s'y porter plus abondamment qu'ailleurs, & à s'y distribuer à-peu-près également dans tous

* Fig. III.

* Voyez
Malpighi,
de Gallis :
& le mém.
12. tome 3.
des mémoi-
res sur les
Inf.

<p>(1) Les fleurs du Chèvre-feuille. deviennent souvent hideuses par le grand nombre de Pucerons dont elles sont couvertes.</p>	<p>(2) On trouve des Pucerons aux racines du Lichnis, du Mille-feuille, de la Camomille, de la Langue-de-Chien, de l'Avoine, du Pié-de-Veau, &c.</p>
---	--

6 OBSERVATIONS SUR LES PUCERONS.

INTROD.

les points. De-là l'augmentation de volume de la vessie & sa configuration. Enfin elle s'ouvre, & on en voit sortir des milliers de Pucerons.

2. MAIS ce qu'on jugera sans doute plus intéressant, c'est qu'à la Chine, en Perse, dans le Levant, &c. des Pucerons travaillent utilement pour les arts : les vessies qu'ils font naître, & qui portent le nom de *Basgendges*, ou de *Baizonges* [*], sont une des drogues employées pour les teintures, & particulièrement pour celles en cramoisi.

* Voyez
Savary,
Diction. du
Commerce.

3. Au reste ce que j'ai dit sur la formation des vessies des Ormes, doit s'appliquer aux autres excroissances ou altérations que les Pucerons produisent dans les plantes. Elles sont toutes l'effet de cette loi du mouvement, *que les corps, sur-tout les fluides, se portent où ils sont le moins pressés*. Aussi ces Insectes ne couvrent-ils qu'un des côtés d'une tige ou d'une feuille : & ce sera de ce côté que cette tige ou cette feuille se courbera, * pourvu néanmoins qu'elle ait assez de souplesse pour se prêter à l'impression qui lui est communiquée. De même s'ils s'établissent près des bords d'une feuille, & ce qui est l'ordinaire, dessous ; la feuille se gonflera & se recourbera dans ce sens. S'ils s'établissent au contraire vers le milieu, ils y occasioneront la production de diverses tumeurs plus ou moins larges, ou plus ou moins élevées, suivant que les piquûres auront été dirigées, ou suivant l'état de la partie sur laquelle l'action des trompes se fera fait sentir. (1)

* Fig. II.
a. h.

V.

1. LES Pucerons, comme tous les animaux qui multiplient beaucoup, ont des ennemis occupés sans cesse à les détruire. J'en ai déjà indiqué une espèce dans ce petit Ver qui se nourrit de leur intérieur & les fait mourir insensiblement. (III. 1.) Quantité d'au-

(1) Voy. des exemples de ces diverses altérations. *Reaum.* Tom. III. *Pl. XXIII.* | *Pl. XXVI.* Fig. 7. 8. 9. & 10.

tres Insectes naissent leurs ennemis déclarés , & leur font la plus cruelle guerre. Nous semons des grains pour fournir à notre subsistance : il semble que la Nature seme des Pucerons sur toutes les especes d'arbres & de plantes , pour nourrir une multitude d'Insectes différens.

2. Ces Insectes peuvent être divisés en deux classes ; en Vers *sans jambes* , & en Vers *pourvus de jambes*. Ceux de la premiere classe se transforment en Mouches à deux ailes ; & entre ceux de la seconde , les uns deviennent des Mouches à quatre ailes , les autres des *Scarabés* (1).

3. Les *Mange-Pucerons* de la premiere classe sont sur-tout remarquables par la forme de leur tête & par leur voracité. (2). La tête des animaux qui nous sont les plus familiers , a une figure constante : celle de nos Vers en change presque à chaque instant. On la voit s'allonger & se raccourcir , s'arrondir & s'aplatir , se contourner tantôt en un sens & tantôt en un autre , & cela avec une promptitude surprenante. On juge que pour exécuter des mouvemens si prompts & si variés , cette tête ne doit pas être osseuse ou écailleuse , comme l'est celle des grands animaux & de la plupart des Insectes ; mais qu'elle doit être formée de chairs extrêmement flexibles ; & cela est ainsi. A l'extrémité se remarque une espece de trident ou de dard à trois pointes , avec lequel le Ver se rend maître de sa proie. Il n'est peut-être dans la nature aucun animal carnacier qui chasse avec plus d'avantage. Couché sur une tige ou sur une feuille * , il est

* Pl. II.
Fig. I. u.

(1) On nomme *Scarabé* un Insecte dont les ailes sont renfermées sous des fourreaux ou étuis écailleux. Le Hanneton , par exemple , est un *Scarabé*.

(2) Il y a plusieurs especes de ces Vers qui se distinguent sur-tout par la couleur. Les uns sont entièrement verts , excepté sur le dos où ils ont une raie jaune ou blanche. D'autres sont blanchâtres avec

des raies ondées & jaunâtres ; d'autres sont d'un jaune d'ambre ; d'autres d'un jaune citron ; d'autres enfin sont tout blancs. Il y en a qui sont hérissés d'épines. *Reaum. Tom. III. Pl. XXXI. Fig. 6. & 7.* Transformés en Mouches , ils ressemblent assez par la figure , la grandeur , & sur-tout par la couleur , aux Guêpes ordinaires. *Pl. II. Fig. 3.*

8 OBSERVATIONS SUR LES PUCERONS.

INTROD.

* Fig. I.
 & II.

environné de toutes parts des Insectes dont il se nourrit. Non-seulement les Pucerons ne cherchent point à fuir, ils sont encore incapables de faire la moindre résistance. Dès que son trident a touché une de ces malheureuses victimes, il lui est impossible d'échapper; il l'élève en l'air, * & après l'avoir fait passer sous ses premiers anneaux, de façon qu'elle disparoît presque entièrement, il en tire le suc, & la réduit en moins d'une minute à n'être qu'une peau sèche. Vingt à trente Pucerons suffisent à peine pour fournir à un de ses repas; & les siens sont aussi fréquens que copieux. D'où l'on peut juger du nombre prodigieux de Pucerons que ce Ver détruit.

* Mém. sur
 l'histoire des
 Inf. Mém.
 II.

* Fig. IV.
 & V.

* Fig. VII.
 & VIII.

* Fig. VI.

4. Les *Mange-Pucerons* de la seconde classe ne le cèdent pas en voracité à ceux de la première, si même ils ne les surpassent. Les plus singuliers sont ces Insectes que M. de REAUMUR * a nommés *Lions des Pucerons* *, parce qu'ils ont la tête armée de deux petites cornes semblables à celles du *Formica-Lco*, & avec lesquelles ils saisissent, percent & sucent les Pucerons. (1) Le procédé de quelques-uns est très-curieux. Ils se font une espee d'habillement, & en même temps un trophée des peaux des Pucerons qu'ils ont sucés. * On s'imagine voir Hercule revêtu de la peau du Lion de Némée. Ces Insectes se transforment en de très-jolies Mouches * du genre des Demoiselles (2), & qui par un

(1) Les Lions des Pucerons se rangent de ceux du premier, qu'en ce qu'ils n'ont sous trois genres. Le premier comprend point d'aigrettes de poils sur les côtés. ceux qui ont de petits mammelons, sur *Pl. II. Fig. 5.* Leur couleur est grisâtre. les côtés de chacun desquels part une Enfin, les Lions du troisième genre ont aigrette de poils courts. *Pl. II. Fig. 4.* le corps plus arrondi que ne l'est celui La couleur des Lions de ce Genre varie des deux autres. Ils sont aussi plus petits. en différentes especes. Plusieurs sont d'un *Pl. II. Fig. 7.* canelle rougeâtre. D'autres ont des raies (2) Voici la description que M. de citron. D'autres sont de couleur moyen- REAUMUR donne d'une de ces Demoiselles; *Tom. III. p. 385.* " Cette Mou- de ces Lions qui diffèrent en grandeur. che a des ailes qui ont plus d'ampleur Les Lions du second genre ne diffèrent „ par rapport à la grandeur du corps, jolies

instinct naturel vont déposer leurs œufs aux endroits où il y a le plus de Pucerons. Ces œufs eux-mêmes méritent d'être vus. On les prendroit pour de petites Plantes prêtes à fleurir *. Chacun d'eux est porté par un long pédicule qui est comme la tige de la fleur, dont l'œuf semble être le bouton. Celui-ci paroît s'épanouir lorsque le petit éclot.

5. Au lieu de dard & de cornes, les Mange-Pucerons qui se changent en Scarabés, ont reçu de la Nature des dents dont ils se servent aussi avec un grand avantage. L'Espece qui mérite le plus d'être connue est celle qui porte le nom de *Barbet blanc* *, parce que tout son corps est couvert de touffes cotonneuses d'une grande blancheur, qui transpirent à travers sa peau, & se façonnent dans de petites filieres disposées à dessein.

6. C'EST encore de Vers * mangeurs de Pucerons que provient ce joli petit Scarabé *hémisphérique* *, connu même des enfans sous les noms de *Vache à Dieu*, de *Bête de la Vierge*, &c. & qui n'épargne pas plus les Pucerons sous cette forme, qu'il le faisoit sous la première. (1)

„ que n'ont celles des Demoiselles or- „ & faillans. Ils sont de couleur d'un
 „ dinaires; elle les porte aussi tout „ bronze rouge; mais il n'est point de
 „ autrement quand elle est en repos: „ bronze ni de métal poli dont l'éclat
 „ alors elles forment un toit au-dessous „ approche du leur. „ La Demoiselle
 „ duquel le corps est logé. Ces ailes du Lion du second genre diffère princi-
 „ sont délicates & minces au-delà de palement de celle qui vient d'être dé-
 „ ce qu'on peut dire, il n'est point de crite, en ce que ses ailes sont presque en-
 „ gaze qui ait une transparence pareille tièrement opaques.
 „ à la leur, aussi laissent-elles voir le (2) Il y a plusieurs especes de ces
 „ corps au-dessus duquel elles sont éle- Scarabés, comme il y a plusieurs espe-
 „ vées, & ce corps mérite d'être vu. ces de Vers qui prennent cette forme.
 „ Il est d'un verd tendre & éclatant; Le fond de la couleur des uns est brun;
 „ quelquefois il paroît avoir une tein- celui des autres est rouge; des troisie-
 „ ture d'or. Le corcelet est aussi de ce mes sont jaunes, d'autres violets, &c.
 „ même verd; mais ce qu'elle a de Sur ces différens fonds sont jettées des
 „ plus brillant, ce sont deux yeux gros taches ordinairement brunes, qui sont

INTROD.

* Fig. IX.
d, o, m, o.* Fig. X.
Fig. XI.* Fig. XII.
* Fig. XIII.

1. CEPENDANT , malgré tant d'ennemis , l'Espece des Pucerons se conserve , & même la maniere dont s'opere chez eux la fécondation est ce qu'ils offrent de plus intéressant. Nous avons vu ci-dessus (I. 4.) que dans la même famille de ces Insectes il y en a d'ailés & de non-ailés : selon l'analogie ordinaire , les premiers devroient tous être des mâles , & les seconds des femelles. C'est ainsi que parmi les Papillons , il y a plusieurs Especes dont les femelles sont privées d'ailes , tandis que les mâles en sont pourvus : & pour employer un exemple plus connu , on fait que le *Ver luisant* est une femelle qui a pour mâle un Scarabé. Mais ce qui doit paroître une grande singularité dans nos Pucerons , c'est que les ailés comme les non-ailés sont femelles. On n'a pu jusqu'ici découvrir la maniere dont les uns & les autres sont fécondés. Tous sont *vivipares* : dès qu'ils ont atteint l'âge d'engendrer , ils ne semblent presque faire autre chose pendant plusieurs semaines. Les petits viennent au jour à reculons *. Quand on les écrase doucement , on fait sortir de leur corps quantité de foetus , dont les plus gros sont aisés à reconnoître pour des Pucerons , & dont les autres ressembtent plus à des œufs. Ceux-ci ne seroient venus au jour que long-tems après ceux-là. Chez les Quadrupedes , les petits d'une même portée ont tous la même grandeur , ou à-peu-près ; ils sont tous presque du même âge , & paroissent au jour à-peu-près en même tems. Il en est tout autrement , comme on voit , de nos Pucerons , & c'est encore une autre singularité qu'ils nous présentent.

* *Fig. XIV.*
n, & *XP.*

2. N'y a-t-il donc point d'accouplement parmi les Pucerons ? Ce seroit-là une étrange exception à la regle. Depuis l'Autruche

un effet agréable. On voit de même des châtres , des noirs , des bruns , & des Vers de différentes couleurs , des blan- gris-bruns.

jusqu'à la plus petite Mouche qu'on ait observée, nous savons que la multiplication se fait constamment par le concours des deux sexes. C'est-là une loi générale, non-seulement pour les volatiles, mais encore pour tous, ou presque tous les Animaux connus. Cette considération n'a pas empêché néanmoins que quelques Naturalistes *, sans autres preuves que de simples apparences, n'aient mis les Pucerons au rang des Animaux qu'on croit se suffire à eux-mêmes. D'autres ** ont cru qu'il en étoit d'eux comme de la plupart des Mouches, c'est-à-dire, qu'ils s'accouplaient & faisoient des œufs, d'où sortoient les petits Pucerons. Des troisièmes *** qui n'ont pas ignoré qu'ils sont vivipares, ont regardé les ailés comme les auteurs de la fécondation. Je ne parle point de l'opinion des Anciens qui faisoient naître les Pucerons de la rosée, ni de celle de Goedaert † qui prétend qu'ils naissent d'une semence humide que les Fourmis vont déposer sur les Plantes. De pareilles opinions se réfutent d'elles-mêmes.

3. POUR avoir là-dessus plus que des conjectures, M. de REAUMUR avoit proposé †† une expérience qu'il a d'abord tentée quatre à cinq fois sans succès : c'est de prendre un Puceron à la sortie du ventre de sa mère, & de l'élever de manière qu'il ne puisse avoir de commerce avec aucun Insecte de son Espèce. " Si un Puceron qui auroit été ainsi élevé seul, „ dit M. de REAUMUR, produisoit des Pucerons, ce seroit sans „ accouplement, ou il faudroit qu'il se fût accouplé dans le „ ventre même de sa mère. „

ANIMÉ par l'invitation de M. de REAUMUR, j'entrepris en 1740, de tenter cette expérience sur un Puceron du fusain.

 INTRODUCTION.

* *Loewen-
hoek, Cein-
ni, Boer-
geet. Vid.
Arc. Nat.
Oer. Val.
Ljn. T. I. in-
fo. p. 374.
L'Arc. Phi-
los. p. 78.*

** *De la
Hre, Hist.
de l'Ac. Roy.
des Sciences,
An. 1703.*

*** *Frich,
de l'Ac. de
Berlin. Act.
Berol. Tom.
2. Mém. 10.*

† *Num. 135
de l'Edit. de
Lifter Tome
2. de l'Ed.
franc. Exp.*

†† *Tom. 3
p. 329 des
Mém. sur les
Inf.*



OBSERVATION PREMIERE.

Première Expérience sur un Puceron du fusain, pour décider si les Pucerons se multiplient sans accouplement.

* Fig. XVI.

* Fig. XVII.

* Fig.
XVIII.

* Fig. XIX.

IL se présenteoit divers moyens d'élever un Puceron en solitude. Voici celui pour lequel je me déterminai. Dans un pot à fleurs * rempli de terre ordinaire, j'enfonçai jusqu'àuprès de son col une phiole * pleine d'eau. Je fis entrer dans cette phiole le pied d'une petite branche de fusain * à qui je ne laissai que cinq à six feuilles, après les avoir examinées de tous côtés avec la plus grande attention. Je posai ensuite sur une de ces feuilles un Puceron dont la mere dépourvue d'ailes, venoit d'accoucher sous mes yeux. Je couvris enfin la petite branche d'un vase de verre *, dont les bords s'appliquoient exactement contre la surface de la terre du pot à fleurs; moyennant quoi j'étois plus assuré de la conduite de mon prisonnier, que ne le fut Acrisius de celle de Danaë, quoiqu'enfermée par son ordre dans une tour d'airain.

CE fut le 20 Mai, sur les cinq heures du soir, que mon Puceron fut mis, dès sa naissance, dans la solitude que je viens de décrire. J'eus soin dès-lors de tenir un journal exact de sa vie. J'y notai jusqu'à ses moindres mouvemens; aucune de ses démarches ne me parut indifférente. Non-seulement je l'observai tous les jours d'heure en heure, à commencer ordinairement dès quatre à cinq heures du matin, & ne discontinuant guere que vers les neuf à dix heures du soir; mais même je l'observois plusieurs fois dans la même heure, & toujours à la loupe pour rendre l'observation plus exacte, & m'instruire des actions les plus secrètes de notre petit solitaire. Mais si cette application continuelle me coûta quelque peine, & me gêna un peu, en revanche j'eus de quoi m'applaudir de m'y être assujetti. La fin

que je m'étois proposée me paroïssoit d'ailleurs trop importante, pour ne donner à cette expérience qu'une attention ordinaire. Enfin en étudiant avec soin un seul Puceron je croyois me mettre au fait du génie de la plupart de ces Insectes, entre lesquels à cet égard on n'observe pas de différences bien considérables, comme me l'avoit appris la lecture des excellens Mémoires de M. de REAUMUR.

OBSERV. I.

ENTRE les faits que j'observai, il y en eut beaucoup qui n'ont rien de remarquable, & dont je ne chargeai mon journal que pour plus d'exactitude. Dans la crainte de fatiguer mon lecteur par un récit trop détaillé, & qui n'entreroit pas dans le plan que je me suis prescrit, je ne rassemblerai ici que les particularités les plus curieuses.

MON Puceron changea de peau (Intro. I. 4.) quatre fois; le 23, sur le soir; le 26, à deux heures après midi; le 29, à sept heures du matin; & le 31 sur les sept heures du soir.

LES Chrysalides n'offrent rien de plus singulier que la maniere dont celles de certaines Chenilles font tomber leur dépouille après avoir achevé de s'en dégager. Ceux qui ont lu les Mémoires de M. de REAUMUR, savent combien ce grand Observateur a rendu, à son ordinaire, ce trait intéressant par la maniere dont il l'a raconté *. Je ne fai si on se seroit attendu à quelque chose de semblable de la part des Pucerons, qui assurément ne paroissent pas des Insectes fort-adroits. Celui dont j'écris l'histoire m'a pourtant fait voir en ce genre certains procédés, qui, quoique moins frappans que ceux des Chrysalides des *Chenilles épineuses de l'ortie*, ne laissent pas de s'attirer l'attention.

* *Mém.*
pour l'Hist.
des Inf. T.
1. *Méni.* 10.

C'ÉTOIT immédiatement après s'être défait de sa vieille peau,

OBSERV I.

que mon Puceron travailloit à l'écarter. Avec ses deux dernières jambes, comme avec deux bras, il l'embrassoit, il tâchoit de la soulever pour décamponner les crochets qui la retenoient attachée contre la feuille ou contre la tige, sur laquelle il s'étoit dépouillé. Il réitéroit ses efforts en divers sens. Peu-à-peu il parvenoit à faire lâcher prise à une des jambes, & ensuite à toutes les autres. Dès que la dépouille n'étoit plus retenue, le Puceron l'élevoit en l'air & l'abandonnoit à elle-même. Ce travail a quelque chose de rude pour un Puceron, dont les jambes n'ont pas encore eu le tems de s'affermir. Plusieurs aussi s'en dispensent.

PEUT-ETRE m'accuseroit-on de puérilité, si je racontois les inquiétudes que mon Puceron me causa à sa dernière mue. Quoiqu'il eût toujours été renfermé, de manière à ne pas donner lieu de craindre qu'aucun Insecte se fût glissé dans sa solitude, je le trouvai alors si renflé & si luisant, qu'il me parut dans l'état des Pucerons qui nourrissent un Ver dans leur intérieur (Intro. III. 1.) Ce qui contribuoit encore à me le faire craindre, & qui augmentoit mon chagrin, c'est qu'il ne paroissoit se donner aucun mouvement. Malheureusement je ne pouvois l'observer qu'à la lumière d'une bougie. Ayant enfin reconnu qu'il changeoit de peau, je me rassurai un peu; mais je ne restai pas tout-à-fait sans inquiétude. Il étoit couché sur le côté, & il le fut bientôt sur le dos, en sorte que son ventre étoit entièrement en vue. Je lui voyois remuer les jambes, qu'il avoit tenues jusques-là appliquées sur sa poitrine, à la manière des Nymphes; il les agitoit à diverses reprises, comme s'il eût voulu en faire usage pour changer de situation: mais foibles comme elles l'étoient alors, ne faisant que de sortir des enveloppes de la vieille peau, elles ne paroissent pas fort propres à s'acquitter de leurs fonctions. Dans cette attitude, & sur une feuille presque droite, le Puceron n'étoit retenu que par sa dépouille, à laquelle l'extrémité de

son corps tenoit encore. Il étoit donc exposé à faire une chute fatale, dès qu'il auroit achevé de se dépouiller. Cette crise me tenoit inquiet, & je ne devins tranquille que lorsque peu-à-peu il se fut mis sur son séant.

OBSERV. I.

Je ne manquai pas de venir l'observer le lendemain de bonne heure, suivant ma coutume. La mue avoit apporté un léger changement à sa couleur: son corps s'étoit bien rembruni, à-peu-près comme il devoit l'être, c'est-à-dire, comme l'est celui des Pucerons du fusain, lesquels tirent sur un violet foncé presque noir & velouté; mais les jambes de même que les antennes étoient marquées transversalement de blanc & de noir, au lieu qu'auparavant elles n'offroient que du brun. Pendant que je le considérois à la loupe & obliquement au grand jour, j'observai distinctement six points très-luisans situés sur les côtés, dans la ligne des petites cornes (Intro. I. 3.), & placés chacun dans une espece d'enfoncement. Je portai le Puceron au soleil pour mieux voir leur situation, & bien m'assurer de leur nombre; mais il me parut que loin que le soleil m'aidât, il m'étoit au contraire un obstacle; la lumière étant trop fortement réfléchie par le corps de l'Insecte, effaçoit le brillant des points. Je le rapportai donc où il étoit auparavant, & je continuai à examiner la particularité que j'avois nouvellement découverte. Le premier point n'étoit pas loin de la tête; le sixième étoit fort proche de la petite corne, dans la ligne de laquelle il se trouvoit. Il paroissoit y avoir entre chaque point la largeur d'un anneau. Je ne doutai pas que ces points ne fussent les organes de la respiration, connus sous le nom de *stigmates*. Et s'ils sont placés dans la ligne des petites cornes, n'est-ce point de quoi nous faire soupçonner que celles-ci servent aussi en partie à la respiration? Nous avons plusieurs exemples d'Insectes qui respirent par de semblables tuyaux, & qui les ont placés peu différemment. Une autre remarque qui peut servir à appuyer cette

OBSERV. I.

idée, c'est la façon dont est rejetée la liqueur qui sort par ces cornes : elle l'est avec force, à-peu-près comme elle le feroit par un chalumeau. A la vérité ce fait pourroit ne prouver autre chose, sinon que la respiration sert à l'éjection de cette eau. Quoiqu'il en soit, j'observai une chose par rapport à ces cornes que je ne dois pas omettre. Au lieu d'être élevées sur l'extrémité du corps, comme elles le sont à l'ordinaire, (Voyez l'Introduct.) elles étoient abaissées de manière qu'elles débordoient par-delà.

* *Mém.
pour l'Hist.
des Inf. T. 3.
p. 296.*

“ SUR les feuilles de Prunier * couvertes de Pucerons, „ dit M. de REAUMUR, on voit de tems en tems presque tous „ ceux d'une feuille élever leur derriere en l'air & quatre de „ leurs jambes: ils ne sont portés alors que par les deux pre- „ mieres. Quelqu'un des Pucerons commence à faire ce mou- „ vement; ses voisins en font ensuite un pareil, & successive- „ ment tous ceux de la feuille le font. C'est-là tout leur exer- „ cice, car ils ne changent guere de place. “ Il m'avoit toujours paru assez intéressant de rechercher la cause de ces balancemens alternatifs. Mes observations sur ces Insectes, & en particulier sur notre Puceron du fusain, m'ont appris qu'ils servent à aider l'éjection des excréments ou de la liqueur qui en tient lieu. (Introduct. I. 3.) Car ce n'étoit guere que lorsqu'une goutte de cette liqueur devoit bientôt être chassée au-dehors, que je le voyois élever son derriere & ses quatre dernieres jambes, & les abaisser alternativement; ce qu'il cessoit de faire dès qu'il l'avoit rendue.

IL crût assez rapidement; mais ses accroissemens ne commencerent à devenir sensibles qu'après la premiere mue. J'ai tâché d'en donner une idée pour chaque jour. *

* *Pl. II.
Fig. 23.*

MAIS il est tems d'en venir à l'endroit le plus intéressant de la vie de notre hermite. Délivré heureusement des quatre maladies

maladies par lesquelles il devoit passer, il étoit enfin arrivé au terme où j'avois tâché de l'amener par mes soins. Il étoit devenu un Puceron parfait. Dès le premier de Juin, environ les sept heures du soir, je vis avec un grand contentement qu'il étoit accouché; & dès-lors je crus devoir lui donner le nom de *Pucerone*. Depuis ce jour, jusqu'au 21 inclusivement, elle fit quatre-vingt-quinze petits, tous bien vivans, & la plupart venus au monde sous mes yeux. Voici une Table où j'ai marqué avec le plus d'exactitude qu'il m'a été possible, le jour & l'heure de la naissance de chacun de ces Pucerons. L'étoile * désigne ceux dont la Pucerone étoit accouchée dans les momens où je n'observois pas.

OBSER 1.



TABLE I.

TABLE des jours & heures auxquels sont nés les Pucerons qu'enfanta depuis le premier Juin jusqu'au 21 inclusivement, celui qui depuis sa naissance avoit été tenu dans une parfaite solitude.			
Jours de Juin.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
1.	2 Pucer.	. . . . . 0 P.	A 7 h. $\frac{1}{2}$. . . 1 P. 9 1 P.
2.	10 Pucer.	A 5 h. . . . 2 P.* 6 1 P. 6 $\frac{1}{2}$ 1 P. 7 $\frac{1}{2}$ 1 P. 8 $\frac{1}{2}$ 1 P. 8 $\frac{3}{4}$ 1 P.	A 12 h. $\frac{1}{2}$. . . 1 P. 1 $\frac{1}{2}$ 1 P. 6 $\frac{1}{2}$ 1 P.
3.	7 Pucer.	A 10 h. . . . 1 P. 11 1 P.	A 3 h. 1 P. 4 1 P.* 4 $\frac{3}{4}$ 1 P. 6 1 P. 9 1 P.
4.	10 Pucer.	A 5 h. 3 P.* 6 1 P. 6 $\frac{3}{4}$ 1 P.	A 12 h. $\frac{3}{4}$. . . 1 P. 1 $\frac{1}{4}$ 1 P. 6 1 P. 9 2 P.*
5.	8 Pucer.	A 5 h. 4 P.*	A 1 h. 1 P. 2 $\frac{3}{4}$ 1 P. 6 $\frac{1}{2}$ 1 P. 7 1 P.
6.	5 Pucer.	A 6 h. 3 P.*	A 12 h. $\frac{1}{4}$. . . 1 P. 2 $\frac{1}{2}$ 1 P.
7.	4 Pucer.	A 5 h. 1 P.* 10 1 P.	A 7 h. 1 P. 10 1 P.

Jours de Juin.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après midi, & les heures de leur naissance.
8.	8 Pucer.	A 5 h. $\frac{1}{2}$. . . 2 P. 9 1 P. 9 $\frac{1}{2}$ 1 P. 10 1 P.	A 12 h. $\frac{1}{2}$. . . 1 P. 2 $\frac{1}{2}$ 1 P. Vers le soir . 1 P.
9.	4 Pucer.	A 6 h. $\frac{1}{2}$. . . 1 P. 11 1 P.	A 1 h. 1 P. 10 $\frac{1}{4}$ 1 P.*
10.	3 Pucer.	A 10 h. $\frac{1}{4}$. . . 1 P.	A 1 h. 1 P.* 4 $\frac{1}{2}$ 1 P.
11.	6 Pucer.	A 6 h. $\frac{1}{2}$. . . 1 P. 7 $\frac{3}{4}$ 1 P. 10 1 P.	A 5 h. $\frac{1}{2}$. . . 1 P. 6 $\frac{1}{2}$ 1 P. 7 $\frac{3}{4}$ 1 P.
12.	3 Pucer.	A 6 h. 2 P.*	A 12 h. $\frac{1}{4}$. . . 1 P.
13.	1 Pucer.	A 11 1 P.	. . . . . 0 P.
14.	4 Pucer.	A 6 h. 3 P.* 7 $\frac{3}{4}$ 1 P.	. . . . . 0 P.
15.	5 Pucer.	A 5 h. 3 P. 8 1 P.*	A 10 h. . . . 1 P.*
16.	6 Pucer.	A 5 h. 3 P.* 9 $\frac{3}{4}$ 1 P. 10 $\frac{1}{2}$ 1 P.	A 6 h. 1 P.*
17.	3 Pucer.	A 7 h. 1 P.	A 3 h. 1 P. 9 1 P.*
18.	2 Pucer.	A 6 h. 1 P. 10 1 P.*	. . . . . 0 P.
19.	2 Pucer.	A 5 h. 1 P.	A 4 h. $\frac{1}{2}$. . . 1 P.
20.	0 Pucer.	. . . . . 0 P.	. . . . . 0 P.
21.	2 Pucer.	. . . . . 0 P.	A 7 h. $\frac{1}{2}$. . . 2 P.*
S O M M E T O T A L E 95 Pucerons.			

OBSERV. I.

COMME cette partie de l'histoire de notre Pucerone contient les faits les plus remarquables de sa vie , je ne puis m'empêcher de parler ici de quelques particularités qui y ont rapport , & qui , autant que j'en puis juger , ne sont pas indignes d'attention , quoique dans un Insecte qui offriroit plus de variétés que n'en offrent les Pucerons , elles ne méritassent peut-être pas qu'on en fit un récit ; mais dans une disette on fait usage de ce qu'on auroit rejeté dans des tems d'abondance.

PENDANT que ma Pucerone accouchoit pour la cinquieme fois , tout son corps étoit à-peu-près parallele au plan de position : ainsi la distance entre ce plan & le dessous de son ventre n'étoit pas considérable. Le petit Puceron , dont une plus grande portion sortoit de moment en moment , eut bientôt atteint du bout de son derriere (1) la surface du pédicule de la feuille , sur lequel se trouvoit alors la mere , tandis que sa partie antérieure étoit encore dans le ventre de celle-ci. Il lui restoit donc à achever de se dégager , ce qu'il n'auroit pu faire que difficilement , pendant que les choses en seroient demeurées dans cet état. Mais la Pucerone n'eut pas plutôt senti que son Puceron avoit atteint le bas , qu'elle s'éleva brusquement sur ses dernieres jambes le plus qu'il lui fut possible , sans néanmoins leur faire abandonner le pédicule. Par ce moyen le Puceron eut plus d'espace qu'il ne lui en falloit pour sortir librement. Mais si la Pucerone eût continué à tenir ainsi son derriere élevé , comme il l'étoit , de plus que de la longueur du Puceron , celui-ci n'auroit pu atteindre de l'extrémité de son corps , pas même de celle de ses dernieres jambes , le pédicule ; & il auroit risqué de tomber dès qu'il auroit pu se dégager entièrement. La Pucerone remédia encore à cet inconvénient , en s'abaissant peu-à-peu à mesure que le petit Puceron se dégageoit. De cette maniere il put s'accrocher par ses dernieres jambes au pédicule , dès qu'elles eu-

(1) Les Pucerons viennent au jour le derriere le premier. Voy. l'Introd.

rent commencé à le toucher : & voilà peut-être une des raisons pourquoi ces Insectes viennent au jour le derriere le premier. Leurs premieres jambes étant plus courtes que les dernieres, auroient été apparemment moins propres à les empêcher de tomber, s'ils fussent venus au monde comme les petits des autres animaux.

OBSERV. 1.

DANS quelques accouchemens j'ai vu la Puceronne élever son derriere à plusieurs reprises, ne l'ayant pas assez élevé la premiere fois.

UNE chose encore qui contribue beaucoup à assurer une heureuse sortie au Puceron, c'est la courbure que son corps prend à mesure qu'il se dégage. Cette courbure, dont la concavité regarde le dessous du ventre, donne une plus grande facilité aux dernieres jambes de se cramponner ; elle les rapproche plutôt, de même que la pointe de l'anus * qui peut bien entrer ici pour quelque chose, étant alors enduite de la liqueur qui baignoit le Puceron dans la matrice, elle les rapproche, dis-je, plutôt de la feuille ou de la tige sur laquelle se trouve la mere.

* Pl. I.
Fig. IV 6
V. q.

QUELQUE paisibles que paroissent les Pucerons, ils ne sont pourtant pas exempts d'humeur dans certaines circonstances. C'est encore ce que ma Puceronne m'a fait voir. Lorsque pour enlever ceux de ses petits qui étoient auprès d'elle, je venois à la toucher le moins du monde du bout de l'épingle dont je me servois à cet effet, elle élevoit brusquement en l'air son derriere & ses plus longues jambes, qu'elle ramenoit ensuite d'un mouvement aussi brusque à leur premiere situation. D'autres fois elle les écartoit de ses côtés le plus qu'elle pouvoit, comme pour atteindre l'épingle, & les y ramenoit ensuite rudement en frappant la feuille de leur extrémité. Elle ne marquoit pas moins de colere quelquefois, lorsqu'un de ses

OBSERV. I.

petits venoit à la heurter pendant qu'elle étoit tranquille. Elle sembloit le frapper du bout de ses dernières jambes; mais ce qui offroit un spectacle plaissant, c'est qu'elle se servoit quelquefois pour cela du Puceron qu'elle n'avoit pas encore achevé de mettre au jour. Alors ce n'étoit pas simplement des coups de pied; mais, pour ainsi dire, des coups de massue.

Les variétés que j'ai observées dans le nombre de Pucerons venus au monde chaque jour, font une autre particularité qui me paroît digne d'attention. C'étoit ordinairement lorsque la Puceronne ne trouvoit pas un endroit propre à lui fournir une nourriture convenable, qu'elle faisoit le moins de petits. Elle devenoit alors inquiète, elle marchoit quelquefois pendant des heures entières sans se fixer. Enfin, avoit-elle rencontré un endroit tel qu'il le lui falloit, elle ne tarδοit guere à y mettre bas. Cela ne sembleroit-il pas indiquer que le moment de l'accouchement étoit en quelque sorte à sa disposition, que quoi- qu'elle fût au bout de son terme, elle étoit, pour ainsi dire, la maîtresse de le prolonger?

J'ai déjà eu occasion de dire que les excréments des Pucerons sont liquides. Tels furent ceux que rendit notre Puceron jusqu'environ le 13 Juin, que je remarquai qu'ils se congeloient presque aussitôt après être sortis. Au lieu que certains Faux-Pucerons (Introd. II. 1.) traînent les leurs en maniere de longue queue, notre Puceronne portoit les siens amoncés sur son dos en maniere de paquet (1). Elle avoit com-

(1) La matière du duvet qu'on voit sur le corps de la plupart des Pucerons, ne seroit-elle point la même que celle qui est rejetée par les cornes? On sait que les sueurs ont beaucoup de rapport avec les urines; il paroît donc assez probable que la liqueur qui sort par les cornes, est comme criblée, lui fait prendre apparence, laquelle peut être regardée comme analogue aux urines, étant portée à la surface de la peau par des vaisseaux disposés à dessein, s'y fige, comme nous voyons se figer après être sortie des cornes. La forme des pores dont la peau est comme criblée, lui fait prendre apparence, laquelle peut être regardée comme analogue aux urines, étant portée à la surface de la peau par des vaisseaux disposés à dessein, s'y fige, comme nous voyons se figer après être sortie des cornes.

mencé alors à perdre de son embonpoint, & à prendre la figure du petit Animal que M. GEOFFROY * (1) a conjecturé être le mâle des Pucerons.

OBSERV. I.

* *Mém. de
l'Acad. des
Sci. 1724.*

ENFIN, pour achever l'histoire de notre Pucérone, je n'ai plus qu'à dire qu'ayant été obligé de m'absenter d'auprès d'elle pendant tout le 25, jusqu'au lendemain matin sur les cinq heures, j'eus le chagrin à mon retour de ne la pas trouver où je l'avois laissée, ni dans les environs, où je la cherchai inutilement. Comme, depuis qu'elle avoit commencé d'accoucher, je n'avois pas cru qu'il fût nécessaire de la tenir renfermée exactement, elle en avoit sans doute profité pour aller finir ses jours ailleurs. On juge aisément que je ne fus pas insensible à cette perte. J'avois vu naître cette Pucérone, je l'avois suivie constamment pendant plus d'un mois, & je me faisois un plaisir de continuer à l'observer avec le même soin jusqu'à la mort. Je me proposois en cela plus que cette satisfaction, c'étoit de savoir au juste le nombre de Pucerons dont elle auroit peut-être encore accouché. Il y a apparence qu'il n'auroit pas été considérable, à en juger par l'extrême diminution de sa taille. Son ventre, qui, lorsqu'elle n'avoit fait encore que peu de petits, étoit arrondi & comme distendu, s'étoit aplati, & étoit devenu de forme triangulaire. Ce qui indique assez qu'elle avoit mis au jour tous, ou presque tous les Pucerons qu'elle y devoit mettre.

(1) C'est une autre opinion dont je ni œufs ni petits. M. de REAUMUR a n'ai pas parlé lorsque j'ai indiqué celle très-bien prouvé, *Tome III*, p. 330, des Naturalistes touchant la génération que ce n'étoit réellement qu'une mere des Pucerons. Ce qui avoit porté M. Pucérone qui s'étoit délivrée de tous ses GEOFFROY à regarder ce petit Animal petits. L'Observation que je viens de comme le mâle des Pucerons, c'est qu'a rapporter en est une autre preuve. près l'avoir écrasé, il ne lui avoit trouvé



OBSERVATION II.

Seconde & troisieme Expérience sur les Pucerons du Fusain, pour décider si les Pucerons se multiplient sans accouplement.

Nous vivons dans un siècle où en matière d'Observations, sur-tout lorsqu'elles ont pour objet des faits singuliers, on ne fait cas que de celles qui sont détaillées jusqu'à un certain point, & qui ont été répétées plusieurs fois. On ne veut pas seulement savoir le résultat de l'Expérience ou de l'Observation; on veut encore savoir comment l'Observateur s'y est pris pour découvrir ce qu'il rapporte, les différentes particularités qui se sont offertes sur sa route, & jusqu'aux obstacles qu'il y a rencontrés. En un mot, on veut être assuré qu'il a bien vu, & être en état de revoir après lui. C'est ce qui m'a engagé à donner à l'Observation précédente une étendue que je n'avois pas d'abord compté lui donner. J'ai cru qu'un fait aussi extraordinaire que la multiplication des Pucerons sans accouplement ne pouvoit être trop bien prouvé. Mais, comme je viens de le dire, il ne suffit pas en Physique de s'être assuré d'un fait par une première vue, il faut encore, s'il est possible, le rappeler à un second examen, & apporter à ce second examen la même attention & les mêmes soins qu'au premier. Je réitérai donc l'année suivante, conformément à ces principes, l'expérience du Puceron du fusain mis à la naissance dans la solitude, & élevé jusqu'à l'âge de maturité. J'y fus encore engagé par un autre motif beaucoup plus puissant, & qu'il m'est glorieux d'avoir à rapporter. Ce fut l'approbation * dont l'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES & M. de REAUMUR en particulier, honorèrent cette Expérience, & le desir qu'ils témoignèrent de la voir réitérée le plus que je le pourrois. Dans cette vue j'élevai en solitude deux Pucerons de la même Espece que le premier qui avoit si bien

* Mém. de
M. de REAU-
MUR sur les
Ins. T. VI.
Mém. XIII.
Hist. de l'A.
cad. 1741.

bien répondu à mes souhaits. L'un de ces Pucerons naquit le 20 Mai, à dix heures du matin, l'autre le même jour, sur les cinq heures du soir; & jusqu'au 15 Juin inclusivement, il mit au jour quatre-vingt-dix petits. Le premier commença à accoucher le 30 du même mois, à neuf heures & demie du soir; l'autre ne commença à accoucher que le premier Juin à quatre heures & demie du matin; & jusqu'au 17 inclusivement, il donna naissance à quarante-trois petits seulement. Celui-ci étoit moins gros en naissant, & il resta toujours moins gros que l'autre; il avoit peut-être le corps moins rempli de fœtus: aussi fut-il moins fécond. Il y a apparence qu'ils auroient encore continué d'accoucher; mais une fièvre dont je fus attaqué me força de cesser de les soigner, & je soupçonne qu'ils périrent de faim. Voici les Tables des accouchemens de ces deux Pucerons. L'étoile *, comme je l'ai déjà expliqué (Obs. I.), désigne les petits mis au jour dans un tems où il ne m'avoit pas été permis de continuer mes Observations; & ce signe † indique ceux qui ne faisoient que de naître, ou qui n'étoient nés que depuis peu de momens, quand je revenois observer.

OBSERV. II.

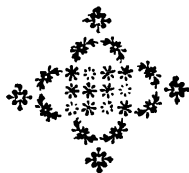


TABLE II.

TABLE des jours & heures auxquels sont nés les Pucerons qu'enfanta depuis le 30 Mai jusqu'au 15 Juin inclusivement, celui qui avoit été renfermé à sa naissance le 20 Mai à 10 heures du matin.			
Jours de Mai.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance
30.	1 Pucer.	. . . . . 0 P.	A 9 h. $\frac{1}{2}$. . . 1 P.
31.	11 Pucer.	A 6 h. . . . 5 P. * 9 1 P. 10 1 P.	A 2 h. . . . 1 P. 4 1 P. 5 1 P. 6 1 P.
Jours de Juin. 1.	7 Pucer.	A 4 h. $\frac{1}{2}$. . . 1 P. * 6 1 P. 7 $\frac{1}{2}$ 1 P. 9 1 P. 9 $\frac{3}{4}$ 1 P.	Depuis 1 heure jusqu'à fix absent. A 6 h. . . . 2 P. * †
2.	7 Pucer.	A 5 h. . . . 2 P. * † 8 1 P. 9 1 P. 10. $\frac{1}{2}$ 1 P.	Dep. 2. h. j. 5 $\frac{1}{2}$ abf. A 5 $\frac{1}{2}$ 2 P. *
3.	8 Pucer.	A 6 h. . . . 1 P. * 7 1 P. 10. . . . 1 P. 11. $\frac{1}{2}$ 1 P. *	Ent. 2. & 3. 2 P. * Depuis 4. jusqu'à 9. absent. A 9 2 P. *
4.	6 Pucer.	A 6 h. . . . 4 P. * 11. . . . 1 P.	Dep. 4. jusqu'à 10. abf. A 10 1 P. *
5.	9 Pucer.	A 6 h. . . . 3 P. * 6. $\frac{1}{2}$ 1 P. Dep. 8. jusqu'à 4. abf.	A 4 h. . . . 5 P. *
6.	6 Pucer.	A 5 h. . . . 3 P. * 9. $\frac{3}{4}$ 1 P. *	A 1 h. . . . 1 P. * 8 $\frac{1}{4}$ 1 P. *

Jours de Juin.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
7.	7 Pucer.	A 5 h. . . . 2 P.* Sur les 6. . . 1. P.* 8 1 P.* 10. $\frac{3}{4}$. . . 1 P.	A 12 h. $\frac{1}{4}$. . . 1 P. 4 $\frac{1}{2}$ 1 P.
8.	4 Pucer.	A 4 h. $\frac{3}{4}$. . . 1 P.† 6 1 P.	A 6 h. . . . 1 P. 7. . . . 1 P.*
9.	4 Pucer.	A 5 h. . . . 2 P.* 7 1 P. 8 1 P.*	. . . . . 0 P.
10.	7 Pucer.	A 7 h. . . . 3 P.*	A 1 h. $\frac{3}{4}$. . . 1 P. 3 1 P. Apr. 4. . . . 1 P. Jusqu'à 8. . . abs. 8 1 P.*
11.	4 Pucer.	A 5 h. . . . 1 P.* 9 1 P.	A 3 h. . . . 1 P. Dep. 4. jusqu'à 7. abs. Apr. 7. . . . 1 P.*
12.	3 Pucer.	A 6 h. . . . 1 P.* 11 1 P. 12 1 P.	. . . . . 0 P.
13.	2 Pucer.	A 9 h. . . . 1 P.	A 7 h. . . . 1 P.
14.	3 Pucer.	A 6 h. . . . 2 P.*	Depuis 5. h. jusqu'à 7. absent. . . A 7 h. . . . 1 P.*
15.	0 Pucer.	. . . . . 0 P.	. . . . . 0 P.
S O M M E T O T A L E 90 Pucerons.			

TABLE III.

TABLE des jours & heures auxquels sont nés les Pucerons qu'ensanta depuis le 1 Juin jusqu'au 17 inclusive- ment, celui qui avoit été renfermé à sa naissance le 20 Mai, à 5 heures du soir.			
Jours de Juin.	Nombre des Pu- cerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi & les heures de leur nais- sance.
1.	5 Pucer.	A 4. h. $\frac{1}{2}$ 1. P. * 6. 1. P. 11. $\frac{1}{2}$ 1. P.	A 1. h. . . 1. P. Dep. 1. jusqu. 6. abf. A 6. 1. P. *
2.	4 Pucer.	A 5. h. . . 1. P. 2. P. * 7. 1. P.	. . . . . 0. P.
3.	4 Pucer.	A 6. h. . . . 2. P. * 6. $\frac{1}{2}$ 1. P. 8. 1. P.	. . . . . 0. P.
4.	4 Pucer.	A 6. h. . . . 1. P. * 10. 1. P. 10. $\frac{1}{2}$ 1. P. 11. $\frac{1}{4}$ 1. P.	. . . . . 0. P.
5.	4 Pucer.	A 6. h. . . . 2. P. * Dep. 8. jusqu. 4. abf.	A 4. h. . . . 1. P. * 6. $\frac{1}{2}$ 1. P.
6.	2 Pucer.	A 10. h. . . . 1. P.	Dep. 5, jusqu. 7. abf. A. 7. h. . . . 1. P. *
7.	1 Pucer.	Ent. 6. & 7. 1. P. *	. . . . . 0. P.
8.	3 Pucer.	A 9. h. . . . 1. P. 10. 1. P. * 11. 1. P.	. . . . . 0. P.
9.	1 Pucer.	A 5. h. . . . 1. P.	. . . . . 0. P.
10.	1 Pucer.	A 7. h. . . . 1. P. *	. . . . . 0. P.
11.	1 Pucer.	. . . . . 0. P.	Dep. 4. jusqu. 7. abf. Apr. 7. h. . . 1. P. *

Jours de Juin.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leurs naissances.
12.	3 Pucer.	A 6. h. . . 1. P. * 7. $\frac{1}{2}$. . . 1. P. 11. $\frac{3}{4}$. . . 1. P.	. . . . . 0. P.
13.	2 Pucer.	. . . . . 0. P.	Depuis 1. h. jusqu'à 3. $\frac{1}{2}$. abf. A 3. h. $\frac{1}{2}$. . . 1. P. * Dep. 5. jusqu'à 7. abf. 7. 1. P. *
14.	1 Pucer.	A 6. h. . . 1. P. *	. . . . . 0. P.
15.	4 Pucer.	A 6. h. 1. P. *. 1. P. 7. $\frac{1}{2}$. . . 1. P. 12. . . . 1. P.	. . . . . 0. P.
16.	2 Pucer.	A 6. h. . . 1. P. * 12. . . . 1. P.	. . . . . 0. P.
17.	1 Pucer.	A 7. h. . . 1. P. *	. . . . . 0. P.

La fièvre m'ayant forcé d'interrompre ces Observations, je ne pus continuer à donner mes soins à notre Pucerone qui mourut au bout de quelques jours, après avoir donné naissance à. 6 Pucerons.

SOMME TOTALE 49 Pucerons.

OBSERV. II.

JE devrois dire un mot maintenant des Pucerons mis au jour par ces deux Pucerones & par la première : mon dessein avoit d'abord été de les faire servir à diverses épreuves propres à éclaircir certaines questions de l'Histoire de ces petits Animaux : mais divers accidens survenus , & des occupations d'un autre genre m'obligerent de renvoyer ces expériences à un autre tems. Je me bornerai donc ici à rapporter une observation qu'un de ces Pucerons m'a donné occasion de faire, & qui fera voir que ces Insectes, quoiqu'en apparence lourds & pesans (1), sont pourtant dans certaines circonstances aussi agiles & aussi vifs que les Insectes qui le sont le plus.

Le Puceron dont je veux parler, avoit été mis en solitude depuis deux jours, lorsque je le trouvai qui achevoit de changer de peau. Ayant ôté le vase de verre qui le couvroit, je crus appercevoir qu'il avoit encore une de ses dernières jambes engagée ; mais ayant regardé avec plus d'attention, je reconnus que la dépouille ne tenoit qu'à une des petites cornes que ces Insectes ont près du derrière. A peine eus-je observé pendant quelques momens, que je vis mon petit Puceron commencer à se trémousser pour faire tomber sa dépouille. Ses mouvemens paroissoient beaucoup plus vifs & plus variés que ceux que s'étoient donnés en pareil cas les autres Pucerons que j'avois déjà observés. Tantôt il agitoit à diverses reprises sa partie antérieure, & lui faisoit faire des vibrations très-promptes : tantôt il l'élevoit un peu & l'abaissoit ensuite. On voyoit ses dernières jambes faire en même tems des efforts pour détacher la vieille peau. Mais ce qui me donna le plus de plaisir, & me surprit davantage, ce fut de le voir

(1) " Le nom de Pucerons, dit M.¹, seules fort tranquilles, ils ne mar-
 " de REAUMUR, n'auroit dû être don-
 " né, ce semble, qu'à des Insectes vifs, chent que rarement, & leur démar-
 " sautans avec agilité comme les Pucés, che, pour l'ordinaire, est lente &
 " pesante. " *Mém. sur les Insect.* Tom.
 " Nos Pucerons sont cependant des In-
 " III. p. 283.

pirouetter avec une agilité d'autant plus admirable, qu'il étoit sur le dessous d'une feuille, & par conséquent plus exposé à tomber. Ses premières jambes paroissoient être le point d'appui sur lequel s'exécutoit le mouvement, auquel les antennes répondoient par d'autres presque continuels. Je le vis s'agiter ainsi pendant tout le tems que je pus l'observer, qui fut d'environ trois quarts d'heure ; & cela, je ne craindrai pas de le répéter, avec toute l'agilité & la vivacité possibles. Comme ce petit manège me paroissoit très-curieux, j'eus recours pour le mieux voir à une loupe plus forte que celle dont je m'étois servi jusques-là. Elle me montra ce que je n'avois pas encore apperçu, que la trompe du petit Puceron étoit piquée dans la feuille, & qu'il cherchoit à l'en retirer. C'étoit sur cette trompe, & non sur ses premières jambes qu'il pirouettoit. Enfin, il parvint à la dégager ; mais il ne put de même venir à bout de sa dépouille qu'il continua à porter attachée à son derrière.

OBSERV. II.

OBSERVATION III.

Autres Expériences sur le même sujet, faites sur des Pucerons de plusieurs Espèces ; en particulier sur ceux du Sureau, & pour s'assurer si des générations de Pucerons élevées successivement en solitude, conservent la même propriété de procréer leurs semblables sans le secours de l'accouplement.

Que la trompe des Pucerons est capable d'un alongement considérable.

Qu'il y a de ces Insectes qui changent de peau seulement trois fois.

Que les petits viennent quelquefois au jour la tête la première.

PENDANT que j'observois les Pucerons du Fusain, j'observois aussi ceux de quelques autres Espèces, telle que celles du Sureau, du Groseiller, du Rosier *, & du Chardon à

* Pl. I. Fig.
IV & V.

OBSERV. II.

Bonnetier que je crois être la même, du Prunier, du Jône, &c. mais divers contretiens ne me permirent pas de pousser ces expériences assez loin, pour être en état de décider que toutes ces Espèces de Pucerons se multiplient sans accouplement, comme on ne peut guère en douter. Je ne laisserai pas cependant de rapporter ici ce qu'elles eurent de plus remarquable.

APRÈS avoir élevé plusieurs Pucerons du Fufain dans une parfaite solitude, & m'être ainsi convaincu par mes propres yeux, qu'un Puceron, à qui, depuis l'instant de sa naissance, tout commerce avoit été interdit avec ses semblables, devenoit en état d'engendrer, je ne pensois pas avoir autre chose à faire qu'à étendre cette expérience à un plus grand nombre d'Espèces: mais un soupçon que me communiqua M. TREMBLEY, si connu aujourd'hui par sa belle découverte des Polypes qu'on multiplie de bouture, m'apprit que je devois me préparer à en faire d'autres plus propres à exercer ma patience. Ce soupçon paroitra singulier & formé gratuitement: il consistoit à supposer qu'un seul accouplement sert chez les Pucerons à plusieurs générations consécutives. Afin donc d'en démontrer la certitude ou la fausseté, il s'agissoit d'abord de tenir dans une parfaite solitude un Puceron, depuis le moment de sa naissance jusqu'à ce qu'il eût accouché d'un petit, qui feroit condamné, comme sa mere l'avoit été, à vivre solitaire. Si après être parvenu à l'âge de maturité, il produisoit des Pucerons, il falloit s'assurer de la même manière, si, sans s'être accouplés, ils feroient encore en état d'engendrer; & continuer ainsi ces expériences sur le plus de générations qu'il feroit possible. Telle fut la tâche que je m'imposai. On verra par la suite de ces Observations, que je ne m'en suis pas tenu-là.

LES Pucerons du Sureau furent les premiers sur lesquels je commençai

commençai cette nouvelle expérience ; & ce ne fut pas sans succès. Le 12 Juillet, sur les trois heures après-midi , j'en renfermai un qui venoit de naître sous mes yeux. Le 20 du même mois, à six heures du matin, il avoit déjà fait trois petits ; mais j'attendis jusqu'au 22 vers midi, à renfermer un Puceron de la seconde génération, parce que je ne pus parvenir plutôt à être présent à la naissance d'un de ceux dont accoucha cette mere que j'avois condamnée à vivre en solitude. J'usai toujours dans la suite de la même précaution : je ne renfermai que des Pucerons venus au jour sous mes yeux. Une troisieme génération commença le premier Août ; ce fut ce jour-là qu'accoucha le Puceron qui avoit été renfermé le 22 Juillet. Le 4 du mois d'Août, environ une heure après-midi, je mis en solitude un Puceron de cette troisieme génération. Le 9 du même mois, à six heures du soir, une quatrieme génération due à ce dernier, avoit déjà vu le jour : il avoit donné naissance à quatre petits. Le même jour vers minuit, tout commerce avec ceux de son Espece fut interdit à un Puceron de la quatrieme génération, né à cette heure. Le 18, entre six & sept heures du matin, je trouvai ce dernier en compagnie de quatre petits qu'il avoit mis au jour. Le lendemain je renfermai un Puceron de la cinquieme génération : mais n'ayant eu à lui offrir que des tiges de Sureau, qui, quoique jeunes, s'étoient trop endurcies, il mourut avant que d'être parvenu à l'âge où il eût pu donner naissance à une sixieme génération.

Nous avons vu ci-dessus (Introd. I. 2.) qu'il y a des Especes de Pucerons dont la trompe est si démesurément longue, qu'il leur en passe un grand bout par-delà le derriere. Les trompes ordinaires ne sont pas à beaucoup près si longues ; elles ne passent guere le milieu du ventre ; mais j'ai lieu de soupçonner qu'elles peuvent s'allonger. M. de REAUMUR * en parlant des accouchemens des Pucerons du Su-

Tome I.

E

* *Mémo:-*

OB. II.

Oss III.
res sur les
Insect Tome
III. p. 288.
 * *Pl. I.*
Fig I. q. r.

reau, a dit que sur la couche de ces petits Insectes, qui couvrent immédiatement un jet de cet arbruste, on voit souvent des meres * qui ne semblent occupées que du soin de multiplier l'Espece, & ne pas songer à prendre de nourriture. M. de REAUMUR a cru que leur trompe n'étoit pas assez longue pour atteindre jusqu'à l'écorce : mais plusieurs observations m'ont convaincu qu'entre les Pucerons de cette seconde couche, il y en a qui font passer leur trompe entre les Pucerons de la couche inférieure, & qui la font parvenir jusqu'à l'écorce dans laquelle ils la tiennent piquée. Il seroit en effet bien remarquable que les meres Pucerones ne prissent aucun aliment pendant des semaines entieres, & même des mois, qu'elles ne cessent d'accoucher; & que les fœtus se développassent néanmoins au point d'acquérir toute la grandeur qu'ils doivent avoir pour venir au jour. Aussi ai-je vu constamment les Pucerones du Fusain, & celles de quelques autres Especes, tenir leur trompe fichée dans la plante, pendant tout le tems que duroit leur fécondité. J'avois même quelquefois beaucoup de peine à leur faire lâcher prise.

LES Pucerons, comme la plupart de Insectes, ne parviennent à leur parfait accroissement qu'après avoir changé plusieurs fois de peau (Introd. I. 4.). On ne s'est pas trop embarrassé jusqu'ici de faire les observations propres à apprendre quel est le nombre de celles dont ils se défont. M. FRICH, habile Observateur de l'Académie de Berlin, a avancé, mais trop généralement, qu'ils se dépouillent quatre fois. Cela peut être vrai de beaucoup d'Especes; c'est ce que j'ai observé constamment dans les Pucerons du Fusain, dans ceux du Plantain, dans ceux du Groseiller, dans ceux d'une très-grosse Espece qui vit sur le Chêne, & dont je parlerai ailleurs au long. Mais j'en ai observé qui ne subissent que trois fois cette rude opération. Tels sont, par exemple, ceux du Sureau. Un Puceron de cette Espece, qui avoit été renfermé le premier Août en-

viron midi, s'étoit dépouillé pour la première fois le 4, sur les six heures du matin. Le 7, sur les six heures du soir, il avoit changé de peau pour la seconde fois. Le 9, sur les cinq heures du matin, il s'étoit dépouillé pour la troisième. Et le même jour, environ les six heures du soir, il avoit accouché de quatre petits.

Obs. III.

J'ai déjà eu occasion de faire remarquer que les Pucerons sortent du ventre de leur mère le derrière le premier (Introduct. VI. 1). Cependant j'ai vu un petit qui sortoit du corps d'un Puceron ailé du Rosier * la tête la première & le ventre tourné en haut, & qui ne laissa pas de venir à bien; car dès qu'il fut né il grimpa sur le dos de sa mère. Celle-ci en fit d'autres sous mes yeux, qui vinrent au jour à la manière ordinaire: ainsi le cas que je viens de rapporter, peut être regardé comme une exception (1). Je l'ai encore revu dans une Pucerone du Plantain, mais avec cette différence que le petit dont cette dernière a accouché, est sorti le ventre tourné vers le bas, comme l'ont alors tous ces Insectes.

Pl. I. Fig. V.

(1) Je fais cette remarque au sujet de dans le sixième Volume de ses Mémoires que M. de REAUMUR dit là-dessus, p. 561.



OBSERVATION IV.

Autres Expériences sur les Pucerons du Fusain , pour s'assurer que des générations de Pucerons , élevées successivement en solitude , conservent la propriété de procréer leurs semblables sans le secours de l'accouplement.

CE n'étoit pas assez sans doute d'avoir élevé en solitude quatre générations de Pucerons , pour être en droit de rejeter la conjecture dont j'ai parlé dans l'observation précédente. Il n'en est pas des Physiciens de nos jours comme de ceux de l'Antiquité. Ceux-ci , amateurs du merveilleux , admettoient les faits les plus extraordinaires , sans se mettre en peine de les bien établir ; les preuves les plus foibles leur suffisoient ; mais aujourd'hui l'Observateur de la Nature ne se contente pas de faire les expériences propres à lui découvrir la vérité , il en pousse l'examen à une telle certitude qu'elle dissipe jusqu'au moindre doute. Il ne souffre point que le plus léger soupçon , le plus petit nuage en vienne affoiblir l'éclat.

LOIN donc de me contenter de mes premières expériences sur la multiplication des Pucerons , je ne les regardai que comme de simples ébauches. J'estimai n'avoir encore que commencé à éclaircir ce sujet intéressant , & je me préparai à le reprendre de nouveau.

ENTRE les différentes Espèces de Pucerons que j'avois à choisir , je me déterminai pour celle qui vit sur le Fusain. La facilité que j'avois trouvée à en élever en solitude , & l'heureux succès de cette tentative m'avoit en quelque manière rendu chers ces Pucerons. ;

PREMIERE GENERATION.

OBS. IV.

LE 6 Mai 1742, sur les trois heures après-midi, je renfermai à sa naissance un de ces Pucerons mis au jour sous mes yeux par une Puceronne non-ailée.

LE 21 *, sur les trois heures après-midi, il avoit accouché pour la première fois.

* Le Therm. de Mr. de REAUMUR placé dans mon cabinet, s'éleva aux environs de 12 degrés, au-dessus de la Congel.

SECONDE GENERATION.

LE 22, je mis en solitude un des petits de la Puceronne de la première génération: c'étoit le sixième, il étoit venu au jour entre onze heures & midi.

LE 4 Juin, ** à pareille heure, il avoit accouché de son premier Puceron.

** La li-queur du Thermo- metre, depuis 5 à 6 jours, à 15 degrés au-dessus de la Congel.

TROISIEME GENERATION.

LE même jour 4 Juin, je renfermai à sa naissance le second Puceron mis au jour sur les deux heures après-midi, par celui de la génération précédente.

LE 15 au matin, je vis avec surprise qu'il avoit déjà fait dix-sept Pucerons. Je dis avec surprise, parce qu'il ne paroissoit pas avoir encore acquis son parfait accroissement, à en juger par comparaison aux Pucerons des deux premières générations. Les petits qu'il avoit mis au jour, au lieu de tirer sur le noir, tiroient sur le verd, quoiqu'ils eussent eu cependant le tems de se rembrunir.

*** Le Thermometre depuis quelques jours au-dessus de 18. degrés.

QUATRIEME GENERATION.

LE même jour 15 du mois, entre une heure & deux, je renfer-

38 OBSERVATIONS SUR LES PUCERONS.

OBS. IV.

mai un petit de la quatrième génération, qui venoit de naître sous mes yeux.

LE 23 au matin, je le trouvai accouché de son premier Puceron. Si la petiteffe de la Puceronne de la troisième génération m'avoit surpris, j'eus lieu de l'être encore davantage de celle de sa fille. Elle ne sembloit pas avoir atteint la moitié de la grosseur qu'ont ordinairement les Puceronnes de cette Espèce, lorsqu'elles commencent à engendrer. De plus, sa couleur étoit si pâle qu'elle tiroit sur le verd céladon.

CINQUIÈME GÉNÉRATION.

ENTRE six & sept heures du soir du même jour 23 Juin, je renfermai le troisième Puceron qui venoit de naître de celui de la quatrième génération.

* Le Thermomètre de-
puis plu-
sieurs jours
de 16 à 18
degrés.

LE 4 Juillet, sur les huit heures du matin *, il avoit donné naissance à une nouvelle génération, il avoit fait un petit. Sa taille, je dis de la Puceronne, étoit à peu près comme celle de la Puceronne de la quatrième génération prise au même terme.

SIXIÈME GÉNÉRATION.

LE même jour 4, sur les cinq à six heures du soir, la Puceronne de la génération précédente ayant accouché sous mes yeux, de son second Puceron, je le mis sur le champ en solitude; mais il n'y vécut qu'environ deux jours.

Je me disposois à lui donner un successeur, lorsque je vis que la Puceronne qui l'avoit mis au monde avoit subi le même sort. Elle avoit été fort inquiète quelque tems avant sa mort, courant de côté & d'autre, sans se fixer, comme si elle eût manqué de nourriture. Cependant je lui avois servi récemment

une petite branche de Fufain, dont les feuilles étoient du plus beau verd. Je me tournai donc vers les autres Pucerons qu'elle avoit mis au jour, & qui étoient au nombre de deux; mais quoiqu'ils eussent auffi à leur disposition une branche très-pleine de fucs, ils n'avoient pas laiffé de périr.

OBSERV. V.

OBSERVATION V.

Autres Expériences sur le même sujet, faites sur des Pucerons du Plantain.

LES Pucerons du Fufain m'ayant manqué dans le cœur de l'Été, lorsque je m'y attendois le moins, je jettai les yeux sur ceux qui s'attachent aux tiges de Plantain en fleur, ou prêtes à fleurir. Comme ces tiges font parfaitement nues dans toute leur longueur, elles donnent beaucoup de facilité à observer nos petits Insectes. C'est ordinairement à l'endroit où commence l'épi qu'ils s'établissent, quelquefois dans l'épi même. Ils commencent à paroître vers les premiers jours de Juillet (1), & ils font communs jusques vers la mi-Septembre. Leur extérieur est en tout si semblable à celui des Pucerons du Fufain, que je serois fort porté à les croire de la même Espece, & à penser qu'après avoir vécu pendant les mois de Mai & de Juin sur le Fufain, (car ce n'est guere qu'alors qu'on y en voit) ils se transportent sur le Plantain. Si cette conjecture est vraie, on auroit le dénouement de cette difficulté : pourquoi les dernières générations des Pucerons du Fufain, que j'ai élevées en solitude, sont périées, bien qu'elles fussent sur des branches dont les feuilles étoient très-succulentes. Ces feuilles, quoiqu'en apparence bien conditionnées, pouvoient n'être plus au goût de nos Pucerons. Afin de m'é-

(1) J'en ai vu cette année 1744, dès les premiers jours de Juin.

O. SERV. V.

claircir là-dessus , je me propose de reprendre avec plus de soin mes expériences sur ces Pucerons , & d'essayer de les faire passer sur le Plantain quand je les verrai dégoûtés du Fufain. Cet essai réussissant , je pourrai élever de suite en solitude un beaucoup plus grand nombre de générations de ces Insectes que je ne l'ai fait encore. Mais en attendant que j'aie tenté cette expérience , & que je me sois mis par-là en état de décider , je vais transcrire ici le journal de mes Observations sur les Pucerons du Plantain , comme s'ils n'avoient rien de commun avec ceux du Fufain.

PREMIERE GENERATION.

* *Le Therm.*
à 15. deg.

LE 18 Août 1742 , * sur les trois heures après-midi , je renfermai à ma manière ordinaire un Puceron du Plantain , dont la mere venoit d'accoucher sous mes yeux.

APRÈS avoir changé trois fois de peau , je ne saurois dire dans quel tems , il se dépouilla pour la quatrième le 27 , sur les huit heures du matin , & vers les deux heures , il étoit devenu mere.

** *Le Therm.*
mometre à
15. deg.

LE 5 Septembre , ** notre Pucerone avoit déjà fait cinquante-quatre petits.

LE 13 , elle en avoit encore mis au jour une douzaine , sans avoir néanmoins diminué de grosseur d'une manière sensible. Mais ce qui est plus remarquable , c'est qu'avant le milieu du mois elle cessa d'accoucher , quoique le Thermometre se fut tenu jusques-là aux environs de 15 deg. Il est vrai que dès le 20 , il étoit descendu au-dessous de 12 deg. , & que sur la fin du mois , il n'étoit qu'à 8. Aussi notre Pucerone demeura-t-elle presque toujours sans mouvement , cramponnée contre la tige de Plantain , & sa trompe piquée à l'ordinaire dans l'écorce. Elle vécut ainsi jusqu'environ le 10 d'Octobre , que je la trouvai morte & arrêtée seulement par l'extrémité de ses

ses premières jambes contre la tige. Je tentai de la ranimer en la portant dans un lieu chaud, mais ce fut inutilement. Je l'aurois sans doute conservée plus long-tems, & peut-être pendant tout l'Hiver, si j'avois pu trouver dans les mois d'Octobre & de Novembre des tiges de Plantain conditionnées comme il convient qu'elles le soient, ou si j'avois connu quelque autre plante propre à leur être substituée, l'Absynthe & le Fufain que j'éprouvai sur la fin de Septembre, lorsque le Plantain commença à me manquer, l'ayant été sans succès (1). Après tout, la durée de la vie de notre Pucerone ne paroîtra pas avoir été trop courte, dès qu'on saura qu'elle vit ses descendans jusqu'à la sixième génération, comme on pourra le remarquer par la suite de ce journal.

S E C O N D E G E N E R A T I O N.

LE 27 Août, sur les six heures du soir, je mis en solitude le quatrième Puceron de la Pucerone de la première génération, mis au jour sous mes yeux à la même heure.

LE 5 Septembre, environ sur les neuf heures du matin, il avoit accouché de six petits.

VERS le 12 du mois, il cessa de vivre, après avoir encore donné naissance à une trentaine de Pucerons.

T R O I S I È M E G E N E R A T I O N.

LE 13 du même mois, le septième Puceron mis au jour par la Pucerone de la génération précédente, & renfermé à fa-

(1) Dans la pensée que peut-être les de terre un bon nombre, que j'examinai Pucerons du Plantain, après avoir abandonné la tige de cette Plante, alloient pas un seul de ces Insectes. s'établir sur les racines, j'en tirai hors

42 OBSERVATIONS SUR LES PUCERONS.

Obs. V.

naissance, le 5, sur les onze heures du matin, avoit accouché de quatre petits. Sa grosseur étoit de la moitié plus petite que celle de la Puceron de la première génération, mais sa couleur étoit aussi foncée.

Le lendemain 14, entre cinq & six heures du matin, il avoit fait trois petits. Environ sur les huit heures, il accoucha sous mes yeux du huitième, que je mis aussi-tôt en solitude.

Le 19, il en avoit encore fait une vingtaine. Il mourut ensuite (1).

QUATRIÈME GÉNÉRATION.

Le 22, le Puceron renfermé le 14 se dépouilla pour la dernière fois. Le 25, voyant qu'il n'avoit point encore fait de petits, quoiqu'il eût toute la grosseur, ou à peu près, des plus gros Pucerons de cette Espèce, je jugeai devoir l'attribuer au manque de chaleur nécessaire, le Thermometre ne se tenant dans ma chambre depuis le 23, qu'aux environs de huit à neuf deg. J'essayai donc le 26, de porter mon Puceron dans une armoire pratiquée derrière une cheminée de cuisine, dont la température étoit marquée par 18 à 20 deg. du même Thermometre. Je l'y laissai une partie de la matinée de ce jour & de celle du suivant; & le reste de ces deux jours, en y comprenant la nuit, je le tins dans une chambre où le Thermometre demouroit élevé d'environ dix deg. Le 28 au matin, il avoit fait un petit.

Le 30 au matin, il en avoit mis au jour six. Et le premier Octobre, ce nombre avoit été augmenté de trois. Jusques-là je

(1) Il est à remarquer que ce Puceron, savoir, à l'endroit où commence l'épi, de même que celui de la seconde génération élevé en solitude, se tint toujours à la même place depuis sa naissance jusqu'au jour qu'il commença d'accoucher, & la tête tournée en bas. J'ai eu plusieurs autres occasions de faire cette remarque.

J'avois laissé dans cette chambre dont je viens de parler. Mais ce même jour premier Octobre, je le rapportai dans mon cabinet. Il n'y accoucha point, comme je l'avois prévu : il n'y vécut même que quelques jours. Je présume cependant que sa mort fut plutôt occasionnée par le manque de nourriture que par la diminution de la chaleur.

Obs. V.

CINQUIÈME GÉNÉRATION.

Le 28 de Septembre, entre dix & onze heures du matin, je renfermai à sa naissance un petit, dont la Puceron de la génération précédente venoit d'accoucher sous mes yeux : c'étoit le second.

AFIN d'accélérer son accroissement, & d'avoir plutôt ainsi la sixième génération, je le portai dans l'armoire qui me tenoit lieu de ferre chaude. L'effet de la chaleur sur notre petit solitaire fut sensible : bientôt il surpassa son frere aîné en grosseur. Mais ces heureux commencemens ne furent pas suivis d'une fin qui y répondît : dès le 2 Octobre, il avoit cessé de vivre. Apparemment que la chaleur, en accélérant l'accroissement du petit Insecte, accéléra trop en même tems la transpiration de la plante destinée à lui fournir la nourriture ; elle sécha : les autres Pucerons de cette génération périrent de même, faute d'aliment, dans le courant du mois.

Au reste je ne dois pas négliger de rapporter ici une expérience que je fis sur nos Pucerons du Plantain. Ce fut d'en renfermer ensemble d'ailés & de non-ailés provenus de la même mere ; savoir, trois non-ailés avec un seul ailé pris parmi ceux de la seconde génération ; & quatre non-ailés avec un seul ailé pris parmi ceux de la troisième. Mais je ne vis point ceux qui étoient pourvus d'ailes ; & qu'on a regardés comme les mâles de l'Espece, en faire la fonction auprès des autres.

OBSERVATION VI.

Autres Expériences sur le même sujet, faites sur des Pucerons du Plantain & poussées plus loin que les précédentes.

QUATRE générations consécutives de Pucerons du Sureau, cinq de ceux du Plantain, & six de ceux du Fufain, élevées dans une parfaite solitude, ne laissent guere lieu de douter que la multiplication de ces Insectes ne s'opere sans aucun accouplement préalable. Je n'ai cependant pas jugé en avoir fait assez pour écarter toute chicane à ce sujet : en Physique on ne sauroit être trop scrupuleux. J'ai voulu étendre mes expériences à une plus longue suite de générations. J'ai même entrepris quelque chose de plus : j'ai tenu un registre des accouchemens de chacune, & cela avec la même exactitude & les mêmes soins que j'avois apportés à ma première expérience. Les Pucerons du Plantain ont encore fourni à ces nouvelles épreuves. Mais celles-ci ont été commencées plutôt que celles dont il a été question dans l'Observation précédente. Dès le 9 de Juillet 1743, j'ai eu en solitude la première génération, qui a été suivie de neuf autres dans l'espace d'environ trois mois. La seconde a été renfermée le 18 Juillet, à six heures & demie du soir; la troisième, le 28 à midi; la quatrième, le 6 Août, à huit heures & demie du matin; la cinquième, le 15, à cinq heures & trois quarts du matin; la sixième, le 23, à onze heures un quart avant midi; la septième, le 31, à deux heures & demie du matin; la huitième, le 11 Septembre, à neuf heures du soir; la neuvième, le 22 à huit heures & demie du matin; la dixième, le 29, sur les sept heures du matin. J'aurois été bien plus loin, comme je me l'étois proposé, si la mort prématurée du dernier Puceron mis en solitude ne m'eût arrêté, ou s'il m'avoit été possible de le remplacer par un autre de la même

génération : mais la Puceronne qui l'avoit mis au jour , étoit aussi morte avant le tems. J'ai dit qu'elle avoit été renfermée à sa naissance le 22 Septembre , à huit heures & demie du matin. Comme depuis quelques jours la chaleur avoit considérablement diminué , j'avois eu soin de la tenir dans l'armoire dont j'ai déjà fait mention , & où elle étoit née. Là elle avoit joui pendant toute sa vie d'une chaleur assez égale , & telle que celle des beaux jours d'Été : aussi étoit-elle parvenue à l'âge de maturité environ deux jours plutôt que celles des premières générations. Le 29 , sur les sept heures du matin elle avoit accouché d'un petit. Elle se portoit bien , & elle paroissoit devoir donner naissance à une nombreuse postérité ; mais une expérience que je voulus tenter , fut en partie cause de sa mort. Voici cette expérience , que je rapporte d'autant plus volontiers , qu'elle me donne lieu de parler d'un fait nouveau qui concerne l'histoire de nos Pucerons du Plantain , & dont la connoissance pourra être très-utile à ceux qui souhaiteront de répéter ces Observations & de les pousser plus loin.

On a vu ci-dessus que le grand obstacle que j'ai rencontré , lorsque j'ai voulu élever en solitude une suite un peu nombreuse de générations de nos petits Insectes , a été de trouver une plante qui pût remplacer celle sur laquelle ils avoient vécu pendant un certain tems , mais dont ils s'étoient ensuite dégoûtés , ou dont il ne m'étoit plus possible de les fournir. Cet obstacle est plus difficile à surmonter qu'on ne l'imagine peut-être. Il ne suffiroit pas , pour en venir à bout , de savoir que telles ou telles Plantes ont les mêmes qualités , le même goût , la même odeur , &c. M. de REAUMUR * a observé des Pucerons de l'Absynthe qui alloient s'établir sur des plantes insipides ; ce qui lui fait dire avec raison , " qu'il n'est pas bien sûr que tous ceux de différentes plantes „ soient de différentes Espèces. " Il faut recourir aux expériences , & les varier à un certain point. Le hasard m'a

OBS. VI.

* *Mém.
pour l'Hist.
des Inf. Tom.
3. p. 286.*

OBS. VI.

* *Tom. I.
de ses Mém.
p. 428.*

épargné cette peine : Je cherchois sur des Cardons , dans le mois de Septembre de cette année 1743. , une Chenille épineuse dont M. de REAUMUR a parlé , * & qu'il a nourrie de Cardons à feuilles d'Acanthe , lorsque j'aperçus des Pucerons qui me parurent fort semblables à ceux du Plantain , & qui se tenoient sur le dessous des feuilles de ces Cardons. Cela me fit aussi-tôt naître la pensée que cette plante pourroit être du goût de nos Pucerons du Plantain : je ne tardai pas à en faire l'essai , mais le succès ne répondit pas à mes souhaits. Je ne me suis pas rebuté néanmoins : je suis revenu depuis à la charge , & cette seconde tentative a réussi. Dix à douze Pucerons de cette Espece , pris parmi ceux de la huitieme génération , se font fort bien accommodés des feuilles de Cardons que je leur ai offertes , & plusieurs y ont fait des petits qui s'en sont nourris de même.

MAINTENANT pour revenir à notre Pucerone de la neuvieme génération , renfermée à sa naissance , après qu'elle eût donné le jour à la dixieme , je la fis passer sur une feuille de Cardon , afin d'y élever en solitude le premier Puceron dont elle y accoucherait. Je remarquai bientôt que ce changement de nourriture ne lui plaisoit pas : elle ne faisoit qu'aller & venir sur la feuille , sans se fixer. Je fus attentif à la suivre pendant les premieres heures : quoique ses inquiétudes continuassent , j'espérai qu'elles cesseroient peu-à-peu , comme je l'avois vu arriver aux autres Pucerons de cette Espece que j'avois établis sur le Cardon. M'étant donc absenté pendant une partie de l'après-midi , je ne manquai pas à mon retour d'aller visiter ma Pucerone : je la trouvai dans un état bien différent de celui où je l'avois laissée , & qui me fit bien regretter de l'avoir perdue de vue. Elle étoit mourante , & renversée sur son dos : ses forces épuisées par une agitation presque continuelle , ne lui avoient pas permis de se relever. Heureusement il me restoit de cette Pucerone un Puceron qui devint l'objet de tous mes soins & de toutes

mes espérances : mais ce petit Insecte qui m'étoit si précieux vécut à peine un jour. J'ignore absolument la cause de cette prompte mort ; ce que j'en pourrois dire ne seroit que pure conjecture. Tout ce que je fais de certain, c'est qu'elle n'a point été l'effet de quelqu'accident survenu. Quoiqu'il en soit néanmoins, je crois avoir suffisamment prouvé que la multiplication des Pucerons s'opère sans accouplement (1). Mais si malgré des expériences poussées aussi loin que celles dont je rends compte actuellement, on n'estimoit pas que j'eusse encore démontré la fausseté du soupçon indiqué dans l'Observation III ; on seroit toujours forcé de convenir, qu'admettre avec moi que les Pucerons perpétuent leur espèce absolument sans accouplement, ou admettre qu'un accouplement sert au moins à neuf générations consécutives, ce seroit admettre une chose également éloignée des règles ordinaires, si même la dernière

OBS VI.

(1) C'est la solution du Problème & dans le Commerce Littéraire pour la même année, seconde semaine.
 BREYNIUS aux Amateurs des Recherches d'Histoire Naturelle. On sait que ce habile Observateur avoit d'abord pensé d'après ses propres Observations & sur le témoignage de M. CESTONI, que l'Insecte connu sous le nom de Graine d'Escarlate de Pologne, en latin *Coccus tinctorius Polonicus*, & que M. de REAUMUR a rangé parmi les *Progonifères*, ainsi nommés de leur ressemblance avec les *Gallinifères*, se multiplioit sans accouplement. Mais on sait aussi qu'il est revenu de cette opinion après avoir fait des observations plus exactes que les premières. Cela lui a donné lieu de proposer le Problème en question, que je vais transcrire tel qu'il se trouve dans les *Actes des Curieux de la Nature* pour l'année 1733, pag. 28. de l'Appendice,

„ *Liceat vero interim hac occasione*, „ dit M. BREYNIUS, *sequens Natura* „ *Myrtis, nec injucundum, nec inutile*, „ *difficile quamvis solutu, proponere* „
 „ PROBLEMA PHYSICUM.
 „ An indubitatè demonstrari possit, in „ rerum Naturæ genus aliquod Anima- „ lium verè *Androgynum*, id est, quod „ sine adminiculo Mariæ sui generis, „ ova in & à se ipso fecundata pa- „ rere, adeoque solum ex & à se ipso „ genus suum propagare possit ?
 „ . . . Genus Animantium ejusmodi „ *Androgynum*, ajoute M. BREYNIUS, „ *licet à multis iisque primi Ordinis* „ *Natura Consultis statuatur, à nemine* „ *tamen, quod equidem sciam, ita de-* „ *monstratum fuit, ut non multa, eaque* „ *haud levia, ei possint objici dubia.*

OBS. VI.

ne l'étoit beaucoup plus. Qu'on ne croie pas cependant que je dise ceci pour me dispenser de reprendre ces expériences, & de les étendre à un plus grand nombre de générations : on se tromperoit ; mon dessein est au contraire de mettre à profit les connoissances que j'ai acquises sur cette matière, & d'y répandre plus de jour : je ne désespere pas même de parvenir au moins à élever en solitude jusqu'à la trentième génération de ces petits Insectes. Et afin de risquer moins d'être pris au dépourvu, je me propose d'en renfermer à la fois plusieurs provenus de la même mère ; en sorte que lorsque l'un viendra à manquer, l'expérience puisse être continuée sur l'autre, & c'est ce que j'ai déjà commencé à pratiquer.

Au reste, avant qu'on jette les yeux sur les Tables qui suivent, je ferai remarquer trois choses : la première, que je n'ai pas observé de différence bien sensible, eu égard à la taille, entre les Pucerons des dernières générations & celles des générations précédentes : j'en excepterai seulement celle de la première, dont la grosseur a surpassé assez considérablement celle des Pucerons des autres générations : aussi a-t-elle été plus féconde. La seconde chose que j'ai à observer, est, que les Pucerons ailés de chaque génération ont tous produit, sans que je les aie jamais vu s'accoupler les uns avec les autres, ou avec les non-ailés. La troisième, que leur nombre a été considérablement plus petit que celui des Pucerons non-ailés, n'ayant jamais vu plus de quatre à cinq de ceux-là dans la même famille.



TABLE

TABLE IV.

TABLE des jours & heures auxquels sont nés depuis le 18 Juillet jusqu'au 7 Août inclusivement, les Pucerons qu'a enfantés la Puceronne de la première Génération, renfermée le 9 Juillet à une heure après-midi.

Jours de Juillet.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
18.	4 Pucer.	A 11 h. . . . 2 P.	A 5 h. . . . 1 P. 6 $\frac{1}{2}$ 1 P.
19.	3 Pucer.	A 5 h. . . . 2 P.	A 3 h. $\frac{1}{2}$ 1 P.
20.	3 Pucer.	A 6 $\frac{1}{4}$ 1 P. 10. $\frac{1}{4}$ 1 P.	A 3 h. $\frac{1}{4}$ 1 P.
21.	5 Pucer.	A 4 h. . . . 1 P. 6 $\frac{3}{4}$ 1 P.* 11 1 P.*	A 5 h. $\frac{1}{2}$ 1 P. 6. $\frac{1}{2}$ 1 P.
22.	1 Pucer.	. . . . . 9 P.	A 3 h. $\frac{1}{4}$ 1 P.
23.	4 Pucer.	A 4 h. . . . 1 P.* 6 $\frac{1}{2}$ 1 P. (1) 8. $\frac{1}{2}$ 1 P.	A 5 h. $\frac{1}{2}$ 1 P.
24.	2 Pucer.	A 8 h. $\frac{1}{2}$ 1 P.	A 4 h. $\frac{3}{4}$ 1 P.
25.	3 Pucer.	A 4 h. . . . 1 P.* 5 $\frac{1}{2}$ 1 P.	A 4 h. . . . 1 P.
26.	5 Pucer.	Dep. 7. h. jusqu'à 9 absent. A 9 h. 2. P. * 1. P.	A midi $\frac{1}{2}$ 1 P. 9. . . . 1 P.
27.	5 Pucer.	A 6 h. $\frac{1}{2}$ 1 P. 9 1 P. 10. $\frac{1}{4}$ 1 P.	A 5 h. $\frac{1}{2}$ 1 P. 9 1 P.

(1) Celui-ci est venu au jour la tête la première & le ventre tourné vers le bas.

Jours de Juillet.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance	Nombre des Pucerons nés chaque après midi, & les heures de leur naissance
28.	6 Pucer.	A 7 h. . . 2 P.* 8 1 P.	A 12 h. $\frac{1}{4}$. . 1 P. 7. $\frac{1}{2}$. . . 1 P. 9 1 P.*
29.	4 Pucer.	A 4 h. $\frac{1}{2}$. . 2 P.*	Dep. 5 jusqu. 9. abf. A 9 h. . . . 2 P.*
30.	6 Pucer.	A 4 h. $\frac{1}{2}$. . 1 P. 7 $\frac{1}{2}$. . . 1 P.	A 4 h. . . . 1 P. 6 1 P. 9 2 P.*
31.	4 Pucer.	A 4 h. $\frac{1}{2}$. . 1 P. 7 1 P.*	A 2 h. $\frac{1}{2}$. . . 1 P.* 3 $\frac{3}{4}$. . . 1 P.
Jours de Juillet. 1.	6 Pucer.	A 6 h. . . . 1 P.*	A 2 h. $\frac{3}{4}$. . 1 P. 4 2 P.* 5 $\frac{1}{2}$. . . 1 P. Dep. 7. jusqu. 10. abf. 10 1 P.*
2.	3 Pucer.	A 4 h. $\frac{1}{2}$. . 1 P.* 10. $\frac{1}{2}$. . . 1 P.	A 12 h. $\frac{1}{4}$. . 1 P.
3.	4 Pucer.	A 4 h. $\frac{3}{4}$. . 2 P.*	Dep. 3. $\frac{1}{2}$ jusqu. 9 abf. A 9. h. . . . 2 P.*
4.	6 Pucer.	A 5 h. $\frac{3}{4}$. . 1 P.	A 5 h. $\frac{1}{2}$. . 2 P.* Abf. jusqu'à 8. heur. 8 . 2. P.* 1. P.
5.	2 Pucer.	. . . . . 0 P.	Dep. 6. $\frac{1}{2}$ juf. 8. abf. A 8 h. . . . 2. P.*
6.	4 Pucer.	A 5 h. $\frac{1}{2}$ 1 P.* 1 P. 6 $\frac{1}{2}$. . . 1 P.	A 9. h. $\frac{1}{4}$. . 1. P.
7.	1 Pucer.	. . . . . 0 P.	A 9. h. . . . 1. P.*
19. Vers les 9 h. m. La Puc. meurt, fans avoir accouché dep. le 7.			
SOMME TOTALE 81 Pucerons.			

TABLE V.

TABLE des jours & heures auxquels sont nés, depuis le 28 Juillet jusqu'au 9 Août inclusivement, les Pucerons qu'a enfantés la Pucerone de la seconde Génération, renfermée le 18 Juillet à six heures & demie du soir.			
Jours de Juillet.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
28.	7 Pucer.	A 3 h. . . . 3 P.* 12. . . . 1 P.	A 2. h. $\frac{1}{4}$. . . 1. P. Depuis 5. h. $\frac{1}{2}$. jusqu'à 7. $\frac{1}{2}$. absent. 7 $\frac{1}{2}$. 1. P.* 1. P.
29.	2 Pucer.	. . . . 0 P.	Dep. 5. jusqu. 9. abs. A 9 h. . . . 1. P.* 10. $\frac{1}{4}$. . . 1 P.
30.	4 Pucer.	A 7 $\frac{1}{4}$ h. . . 1 P.	A 1 h. . . . 1. P. 3. . . . 1. P. 4. $\frac{1}{2}$. . . 1 P.
31.	4 Pucer.	A 9 h. . . . 1 P. 11. . . . 1 P. 11. $\frac{1}{2}$. . . 1 P.	A 3 h. $\frac{1}{2}$ 1. P.
Jours de Août. 1.	3 Pucer.	. . . . . 0 P.	A 12. h. $\frac{1}{2}$. 1. P. 2. . $\frac{1}{2}$. . . 1. P. Depuis 7. jusqu'à 10. absent. 10. . . . 1. P.*
2.	4 Pucer.	A 6. h. $\frac{1}{2}$. 1. P.* 1 P.	A 6 h. . . . 1 P.* 11. . . . 1. P.
3.	3 Pucer.	Dep. 4. h. $\frac{3}{4}$. jusqu'à 7. absent. A 7. h. . . . 2 P.*	A 2. h. $\frac{1}{2}$. . . 1. P.

Jours de Août.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi & les heures de leur naissance.
4.	2 Pucer.	A 4. h. $\frac{3}{4}$. . 1. P. * 12. . . 1. P.	. . . . 0. P.
5.	3 Pucer.	A 5. h. $\frac{1}{2}$. 1. P. * 6. . . . 1. P.	. . . . . 0. P.
6.	0 Pucer.	. . . . . 0. P.	. . . . . 0. P.
7.	0 Pucer.	. . . . . 0. P.	. . . . . 0. P.
8.	2 Pucer.	A 9. h. $\frac{1}{2}$. . 1. P.	A 6. h. $\frac{1}{4}$. . 1. P.
9.	4 Pucer.	A 5. h. $\frac{1}{4}$. . 2. P. *	Dep. 5 h. $\frac{1}{2}$. jusqu'à 8. abs. A 8. h. . . 1. P. * 10. . . . 1. P. *
Un accident fait périr la Pucerone			
SOMME TOTALE 38 Pucerons.			

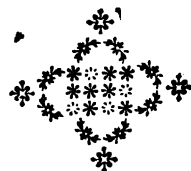


TABLE VI.

T A B L E des jours & heures auxquels sont nés , depuis le 6 Août jusqu'au 10 inclusivement , les Pucerons qu'a enfantés la Pucerone de la troisième Génération , renfermée le 28 Juillet à midi.

Jours de Août.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin , & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi & les heures de leur naissance.
6.	6 Pucer.	A 5. h. $\frac{1}{2}$. 3. P. * 8. $\frac{1}{2}$. . . 1. P.	A 5. h. $\frac{1}{2}$. 1. P. Depuis 6 heures jusqu'à 9 $\frac{1}{2}$ absent. 9. $\frac{1}{2}$. . . 1. P. *
7.	2 Pucer.	A 6. h. . . 1. P.	A 9. h. . . 1. P.
8.	3 Pucer.	A 8. h. $\frac{1}{4}$. 1. P. * 9. $\frac{3}{4}$. . . 1. P.	A 6. h. $\frac{1}{4}$. . 1. P.
9. •	1 Pucer.	A 7. h. . . 1. P.	. . . . . 0. P.
10.	1 Pucer.	A 11. h. $\frac{1}{2}$. 1. P.	. . . . . 0. P.
11.	La Pucerone meurt.		

SOMME TOTALE 13 Pucerons.



TABLE VII.

TABLE des jours & heures auxquels sont nés, depuis le 14 Août jusqu'au 23 inclusivement, les Pucerons qu'a enfantés la Puceronne de la quatrième Génération, renfermée le 6 du même mois à huit heures & demie du matin.

Jours de Août.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi & les heures de leur naissance.
14.	2 Pucer.	A 12 h. . . . 1 P.	A 1 h. . . . 1 P.
15.	5 Pucer.	A 5 h. . . . 1 P. 5 $\frac{3}{4}$ 1 P. 9 $\frac{3}{4}$ 1 P. 12 1 P.	A 4 $\frac{1}{4}$ 1 P.
16.	5 Pucer.	A 5 h. $\frac{3}{4}$ 1 P. 8 $\frac{3}{4}$ 1 P. 10 $\frac{1}{4}$ 1 P. 10 $\frac{3}{4}$ 1 P.	A 1 1 P.
17.	6 Pucer.	A 5 h. $\frac{1}{2}$ 2 P.* 8 1 P. 10 $\frac{1}{4}$ 1 P.	A 1 h. $\frac{1}{2}$ 1 P.* 6 $\frac{1}{4}$ 1 P.
18.	2 Pucer.	. . . . . 0 P.	A 3 h. $\frac{1}{2}$ 1 P.* 8 $\frac{1}{2}$ 1 P.
19.	5 Pucer.	A 5 h. $\frac{1}{4}$ 2 P.* 7. 1. P. *. 1 P.	A 4 h. $\frac{1}{2}$ 1 P.
20.	3 Pucér.	A 4 h. $\frac{1}{2}$ 1 P. 6 $\frac{1}{4}$ 1 P.* 6 $\frac{1}{2}$ 1 P.	. . . . . 0 P.
21.	3 Pucer.	A 6 h. 2 P.* 12. 1 P.*	. . . . . 0 P.
22.	3 Pucer.	A 5 h. $\frac{1}{2}$ 1 P.* 7 $\frac{1}{2}$ 1 P.	A 2 h. $\frac{3}{4}$ 1 P.
23.	2 Pucer.	A 5 h. $\frac{1}{4}$ 1 P.* 11 $\frac{1}{4}$ 1 P.	A 5 h. la Puceronne cesse de vivre.
SOMME TOTALE 36 Pucerons.			

TABLE VIII.

TABLE des jours & heures auxquels sont nés les Pucerons qu'a enfantés depuis le 23 Août jusqu'au 1 Septembre inclusivement, la Puceron de la cinquième Génération, renfermée le 15 Août à cinq heures trois quarts du matin.			
Jours de Août.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
23.	7 Pucer.	A 7. h. . . 2. P.* 11. $\frac{1}{4}$. . . 1. P.	A 12. h. $\frac{3}{4}$. 1. P. 4. $\frac{1}{4}$. . . 1. P. Dep. 5. h. $\frac{1}{2}$. j. 7. abf. 7. . . . 1. P.* 9. . . . 1. P.*
24.	1 Pucer.	A 5. h. $\frac{1}{4}$. 1. P.*	. . . . . 0. P.
25.	6 Pucer.	A. 5. h. $\frac{1}{4}$. . 2. P.* 8. . . . 1. P. 12. . . . 1. P.*	A 5. h. $\frac{1}{4}$. 1. P.* 1. P.
26.	3 Pucer.	A 5. h. $\frac{1}{2}$. 3. P.*	. . . . . 0. P.
27.	4 Pucer.	A 9. h. . . 1. P.*	A 2. h. . . 1. P.* 5. . . . 1. P.* 9. . . . 1. P.*
28.	4 Pucer.	A 6. h. $\frac{1}{2}$. . 2. P.* 10. . . . 1. P.*	A 2. h. . . 1. P.*
29.	2 Pucer.	A 11. h. 1 P. * 1 P.	. . . . . 0. P.
30.	7 Pucer.	A 5. $\frac{1}{2}$. . . 4. P.* 6 $\frac{1}{2}$. . . 1. P.	A 4. h. $\frac{1}{2}$. . 1. P.* 9. . . . 1. P.
31.	3 Pucer.	A 7. h. $\frac{1}{2}$. 1. P.	A 5. $\frac{1}{4}$. . . 1. P. 10. . $\frac{1}{4}$. . 1. P.*
Jours de Sept. 1.	1 Pucer.	A 5. h. $\frac{1}{2}$. 1. P.† La Puceron meurt. (1).	. . . . . 0. P.
S O M M E T O T A L E 38 Pucerons.			
(1) L'ayant ouverte, j'en ai fait sortir quatre Fœtus bien formes. Elle avoit beaucoup diminué de grosseur.			

TABLE IX.

T A B L E des jours & heures auxquels sont nés les Pucerons qu'enfanta depuis le 31 Août jusqu'au 9 Septembre inclusivement, la Puceronne de la sixième Génération, renfermée à sa naissance le 23 Septembre, à onze heures un quart avant midi.

Jours de Août.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi & les heures de leur naissance.
31.	5 Pucer.	. . . . . 0. P.	A 1 h. $\frac{1}{2}$. 1. P. 2. $\frac{1}{2}$. . . 1. P. 5. . . . 1. P. 6. . . . 1. P.* 10. $\frac{1}{4}$. . 1. P.
Jours de Sept.			A 1. h. . . 1. P. Depuis 5. h. jusqu'à
1.	7 Pucer.	A 5. h. $\frac{1}{2}$. 1. P.* 1. P. 6. . . . 1. P.	7. $\frac{3}{4}$ abf. 7. $\frac{3}{4}$. . . 1. P.* 9. . . . 1. P.* 9. $\frac{1}{2}$. . . 1. P.
2.	5 Pucer.	A 7. h. . . 1. P. 7. $\frac{3}{4}$. . . 1. P.	A 1. $\frac{3}{4}$. . . 1. P.* 3. . . . 1. P. 9. . . . 1. P.*
3.	5 Pucer.	A 5. h. $\frac{1}{4}$. 2. P.* 8. $\frac{1}{2}$. . . 1. P. 11. $\frac{1}{2}$. . . 1. P.	A 3. h. . . 1. P.*
4.	3 Pucer.	A 6. h. . . 1. P. 7. $\frac{1}{2}$. . . 1. P.	A. 3. h. $\frac{1}{4}$. . 1. P.
5.	5 Pucer.	A 6. h. $\frac{3}{4}$. . 1. P. 12. . . . 1. P.	A 3. h. . . 1. P. A 4. h. $\frac{3}{4}$. . 1. P. 8. $\frac{1}{2}$. . . 1. P.
6.	3 Pucer.	A 5. h. $\frac{1}{2}$. . 1. P. 6. $\frac{1}{2}$. . . 1. P.	A 3. h. $\frac{1}{4}$. . 1. P.

jours

Jours de Sept.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
7.	0 Pucér.	. . . . 0. P.	. . . . 0. P.
8.	1 Pucér.	A 6. $\frac{1}{4}$. 1. F. (1)	
	&	7. $\frac{1}{4}$. . 1. P.	. . . . 0. P.
	2 Foet.	7. $\frac{3}{4}$. . 1. F. (2)	
9.	1 Foet.	A 5. h. $\frac{1}{2}$. 1. F. (3)	. . . . 0. P.
13.	Vers les 6. h. m. la Pucérone avoit cessé de vivre.		

SOMME TOTALE 34 Pucerons & 3 Foetus.

(1) Toutes les parties de ce Foetus étoient reconnoissables. La Pucérone a employé plus d'une heure à s'en délivrer. Il est tombé à terre aussitôt après

(2) A 9 heures du soir, il tenoit encore au derriere de la Pucérone.

(3) Le 10, à 9 heures du soir, la Pucérone portoit encore attaché à son derriere le Foetus dont elle étoit accouchée le 9.

Ces deux derniers se sont collés à la tige de Plantain, & s'y sont ensuite desséchés. J'attribue le dépérissement de ces deux Foetus à la diminution de la chaleur. Voyez la Table des Variations du Therm.



TABLE X.

T A B L E des jours & heures auxquels sont nés, depuis le 11 Septembre jusqu'au 21 inclusivement, les Pucerons qu'a enfantés la Puceronne de la septième Génération, renfermée le 31 Aout à deux heures & demie après-midi.			
Jours de Sept-	Nombre des Pu- cerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naîs- sance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi. & les heures de leur naissance.
11.	1 Pucer.	. . . . . 0 P.	A 9. h. . . 1 P. †
12.	5 Pucer.	A 6. h. 1. P.*. 1 P. Dep. 8. h. jusqu'à 1. $\frac{1}{2}$. absent.	A 1. $\frac{1}{2}$. 1. P.* 1 P. 5. $\frac{3}{4}$. . . 1 P.
13.	2 Pucer.	A 5 $\frac{3}{4}$. 1 P.*. 1 P.	. . . . . 0 P.
14.	3 Pucer.	Depuis 9 heures $\frac{1}{2}$. jusqu'à 3. $\frac{3}{4}$. ab- sent.	A 3. h. $\frac{3}{4}$. . . 2 P.* 4. $\frac{1}{2}$. . . 1 P.
15.	3 Pucer.	A 5. h. $\frac{1}{2}$. 1. P.* Depuis 8. h. $\frac{1}{2}$. jus- qu'à 11. absent. 11. . . . 2 P.*	. . . . . 0 P.
16.	4 Pucer.	. . . . . 0 P.	A 1. h. $\frac{1}{4}$. 1 P. 3. 1. P.*. 1 P. Depuis 5. h. jusqu'à 8. absent. 8. 1 P.*
17.	1 Pucer.	A 8. h. . . . 1 P.	. . . . . 0 P.
18.	0 Pucer.	. . . . . 0 P.	. . . . . 0 P.
19.	2 Pucer.	A 6. h. . . . 1 P.	A 9. h. . . . 1 P.
20.	2 Pucer.	A 6. h. . . . 2 P.*	. . . . . 0 P.

Jours de Sept.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin , & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi & les heures de leur naissance.
21.	7 Pucer.	A 5 h. $\frac{3}{4}$. . 1 P. 6 $\frac{1}{2}$. . . 1 P. 8 $\frac{1}{4}$. . . 1 P. 10. $\frac{3}{4}$. . . 1 P. 12. . . . 1 P.	A 2. h. . . 1 P. 3. $\frac{1}{4}$. . . 1 P.
25.	mat. la Pucerone étoit morte.		
SOMME TOTALE 30 Pucerons.			

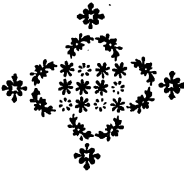


TABLE XI.

TABLE des jours & heures auxquels sont nés, depuis le 22 Septembre jusqu'au 25 inclusivement, les Pucerons qu'a enfantés la Puceronne de la huitième Génération, renfermée le 11 à 9 heures du soir. (1).

Jours de Sept.	Nombre des Pucerons nés dans chaque jour.	Nombre des Pucerons nés chaque matin, & les heures de leur naissance.	Nombre des Pucerons nés chaque après-midi, & les heures de leur naissance.
22.	5 Pucer.	A 8 h. . . 4. P* 8. $\frac{1}{2}$. . . 1 P	. . . . . 0 P.
23.	0 Pucer.	. . . . . 0 P.	. . . . . 0 P.
24.	1 Foët.	. . . . . 0 P.	A 1 h. . * 1 F.
25.	3 Pucer.	A 11. $\frac{1}{4}$. . . 1 P.*	A 4 h. $\frac{1}{2}$. . 1 P* Depuis 5. jusqu'à 6 $\frac{1}{2}$. absent. 6 $\frac{1}{2}$. . . 1 P.*
27.	Sur les 7. h. mat. la Puceronne ne vivoit plus.		

SOMME TOTALE 8 Pucerons & 1 Foëtus.

(1) Cette Puceronne a été tenue dans l'Armoire depuis le 20 du mois jusqu'au 22, & depuis le 25 jusqu'au 27.



OBSERVATION VII

Observations qui démontrent qu'il y a une Espece de Pucerons en qui la distinction en mâles & femelles a lieu , & qui s'accouplent.

Que les Pucerons de cette Espece , au lieu de petits vivans , mettent quelquefois au jour des Fœtus , & avec quelles précautions.

TOUTES les observations précédentes ont eu pour principal objet de prouver qu'il n'y a réellement aucun accouplement parmi les Pucerons , qu'ils sont des especes d'Hermaphrodites du genre le plus singulier ; des Hermaphrodites qui se suffisent à eux-mêmes : & c'est , je crois , ce qui paroîtra démontré à ceux qui liront ces Observations. Je me persuade donc que plusieurs de mes Lecteurs sont portés à conclure que ce privilege est commun à toute la nation des Pucerons : mais rien de plus dangereux en Physique que ces conclusions trop générales. Voici des Observations qui prouvent qu'il y a du moins une Espece de Pucerons en qui l'accouplement a lieu , comme il a lieu parmi les Mouches , les Papillons , & tant d'autres especes d'Insectes & d'Animaux.

A parler généralement , les Pucerons sont de bien petits Insectes , & auxquels on n'auroit peut-être jamais pris garde , s'ils se multiplioient moins. L'Espece (1) que je veux faire

(1) Cette Espece ne doit pas être cette dernière. Au moins n'ai-je point confondue avec celle dont parle M. de V. de Pucerons de cette sorte qui en REAUMUR, Tome III, p. 334. & suiv. portassent une d'une longueur aussi dé- de ses Mémoires. Je crois qu'elle en mesurée. (Voy. l'Introd. I. 2.) Un au- differe principalement en ce que sa tige endroit encore par où il me paroît trompe est moins longue que celle de laquelle la mienne differe de celle de M.

Obs. VII.

connoître est extrêmement remarquable par la grosseur de sa taille : c'est en quelque sorte l'Eléphant des Pucerons. J'en ai vu de cette Espece dont le ventre étoit aussi gros que celui d'une mouche ordinaire, si même il ne l'étoit davantage. Ils vivent sur le Chêne ; ils s'attachent sur-tout aux branches qui ont commencé à noircir. C'est au moins sur de telles branches qu'il m'est arrivé d'en voir plus ordinairement de rassemblés. J'en ai pourtant trouvé, mais en moindre quantité, sur de jeunes branches, & même sur les pédicules des feuilles. L'Automne est le tems de l'année où ils sont plus communs, & principalement les mois d'Octobre & de Novembre. Peu de tems avant d'avoir atteint l'âge où ils deviennent habiles à la génération, leur couleur est un brun-foncé, terne sur le dos, mais un peu luisant sous le ventre. Les jambes, les antennes & la trompe sont d'un rouge-maron : près du derriere, au lieu de cornes, * ils n'ont que deux petits tubercules arrondis. La longueur de leur trompe est environ les deux tiers de celle de leur corps. Il y en a parmi eux d'ailés & de non-ailés, comme parmi toutes les Especes de ces Insectes : mais ceux-là sont toujours moins nombreux. Leurs ailes qu'ils portent perpendiculaires au plan de position, ressemblent à celles des *Mouches Papillonacées* (1) ; elles n'ont qu'une demi-transparence. Elles sont mi-parti blanches & noires. Ils ne m'ont pas paru en faire grand usage : seulement je les ai vus s'en servir à s'élancer d'une branche à une autre, lorsque j'agitois celle sur laquelle ils étoient. Enfin, pour achever de rapporter ce que l'extérieur de nos gros Pucerons du Chêne offre de plus remarquable à la premiere vue,

* Intro. I. 3.

de REAUMUR, c'est qu'elle se tient sur l'extérieur des tiges, & non sous l'écorce. Pour les distinguer par le caractère le plus frappant, je nommerai la première des celles dont les ailes n'ont qu'une demi-transparence, & tiennent beaucoup de celles des Papillons. Voy. Mémoires, la grise Espece de Pucerons pour servir à l'Histoire des Insectes, du Chêne à trompe courte. Tom. IV, p. 137.

j'ajouterai qu'ils ont une odeur assez forte , mais que je ne saurois définir ni comparer. Voici maintenant quelques observations sur ce sujet , que j'ai faites avec le secours des verres.

O. s. VII.

J'AI souvent considéré les plus gros à la loupe. Les especes de tubercules , ou rebords circulaires qui ont semblé à M. de REAUMUR capables des fonctions essentielles qui sont propres aux cornes , * ne m'y ont point paru percés ; aussi n'ai-je jamais observé ces Pucerons rejeter par-là de cette liqueur que j'ai dit (Voy. l'Introd.) être leurs excréments ; ils la rejettent par l'anus , & de la même maniere que le faisoit le Puceron du Fusain dont j'ai donné l'histoire , Obs. I. , je veux dire en élevant leur derriere en l'air , & en agitant leurs dernieres jambes.

* *Introd. I.*
3. 87 p. 287.
du Tom. III.
des Mém.
pour l'Hist.
des Inf.

J'AI voulu m'assurer si l'ouverture destinée à laisser sortir les petits étoit différente de l'anus ; & c'est ce que j'ai observé , lorsque j'ai examiné à la loupe le bout de la partie postérieure d'une mere. J'ai vu au dessous de l'anus une ouverture façonnée en entonnoir , plus évasée à l'entrée qu'en-dedans , & par laquelle j'ai fait sortir plusieurs Foetus.

J'AI encore observé sur les côtés de ces gros Pucerons fixés des especes de petits tubercules très-applatis , distribués comme des stigmates , & qu'on pourroit soupçonner avec raison servir aux mêmes usages.

Je n'ai pas négligé la trompe ; en la pressant près de sa base , j'ai vu se détacher de dessus la face supérieure une espece d'aiguillon d'un maron-clair. Cette observation qui se rapporte à celle que M. de REAUMUR ** a faite sur la trompe des gros Pucerons qui se logent dans les crevasses & sous l'écorce des Chênes , semble nous indiquer dans l'une & dans l'autre la même structure. Une autre fois , après avoir enlevé assez brus-

** *Tom. 3.*
des Mém. sur
les Inf. p.
337.

quement de dessus une branche un de nos gros Pucerons qui y avoit piqué sa trompe. Je remarquai un filet brun extrêmement délié qui alloit bien par-là le bout de l'étui.

J'OUBLIOIS une remarque par rappport à cette trompe. J'ai dit plus haut qu'elle alloit environ jusqu'aux deux-tiers du ventre dans les Pucerons parvenus à l'âge de maturité : dans ceux qui ne font que de naître , ou qui font encore fort jeunes, elle atteint l'extrémité du corps.

QUOIQUE rassemblés sur des branches presque nues , & à la hauteur des yeux , il n'est pas aussi aisé qu'on l'imagine peut-être , de séparer ceux de nos Pucerons qu'on veut observer. Il faut pour cela écarter une armée de grosses Fourmis qui les environnent de toutes parts , & qui envoient au visage des gouttes d'une eau mordicante , qui y fait la même impression qu'y feroient de très-petites aiguilles. Si on s'arrête quelque tems à considérer des branches de Chêne ainsi couvertes de nos gros Pucerons & de Fourmis , on verra un spectacle assez divertissant. On observera de ces Pucerons qui sembleront vouloir défendre l'approche de leur derriere à celles-ci. On les verra se balancer alternativement à droite & à gauche avec vitesse , appuyés seulement sur leurs premieres jambes ; élever ensuite leur derriere fort haut , & ruer de toutes leurs forces contre les Fourmis. On en observera aussi avec plaisir se balancer de la même maniere pour retirer leur trompe de dedans l'écorce.

DANS la vue de m'instruire avec quelque soin de l'histoire de ces Pucerons , j'en renfermai au commencement d'Octobre 1740 , comme j'avois fait celui du Fusain , quatre à cinq des plus gros avec un autre de la même Espece , mais beaucoup plus petit & ailé. Un matin étant venu observer , comme à mon ordinaire , quelle fut ma surprise de voir le petit Puceron posé sur une des meres dans l'attitude d'un mâle accouplé avec sa
femelle

femelle ! J'ôtai promptement le poudrier qui les couvroit & n'empêchoit de faire usage de la loupe ; & m'étant approché, j'observai avec toute l'attention que demandoit un phénomène si nouveau. Les deux Pucerons paroissoient bien être accouplés : le derriere de celui qui sembloit faire la fonction de mâle étoit courbé vers le ventre de la femelle , & l'endroit où devoit être la partie destinée à la féconder , appliqué contre l'ouverture préparée pour la recevoir. Ils ne se donnoient presque aucun mouvement ; leurs têtes étoient tournées vers le bas de la branche contre laquelle la femelle se tenoit cramponnée. Je fis mon possible pour découvrir si leur union étoit aussi intime qu'elle le paroissoit : mais ayant donné un peu de mouvement à la branche , le petit Puceron commença à changer de situation : il se trouva bientôt sur une même ligne avec la Puceronne , dont il se sépara enfin entièrement.

UNE observation si peu attendue me rendit fort attentif à épier le moment où le petit Puceron s'accoupleroit de nouveau : & c'est ce que j'eus le plaisir de voir plusieurs fois le même jour & le suivant. Voici comme tout se passoit. Lorsqu'en se promenant le long de la branche il venoit à rencontrer une Puceronne tranquille , il ne s'amusoit point à tourner autour d'elle pour la prendre par l'endroit le plus favorable , il livroit assaut sur-le-champ , il grimpoit dessus , de quelque côté qu'elle se présentât , fût-ce de celui de la tête , comme je le suppose ici. Il avançoit ensuite en marchant jusqu'environ le milieu de la longueur du corps. Là il faisoit un demi-tour ; sa tête qui auparavant regardoit le derriere de la femelle , se trouvoit alors regarder du côté opposé. Mais ce n'étoit pas assez : on voyoit bien clairement que ses desirs n'étoient pas remplis , qu'il souhaitoit d'amener son derriere vers celui de la Puceronne , duquel il étoit encore éloigné. Il tâchoit donc de l'en approcher en reculant peu-à-peu. Parvenu enfin

Obs. VII

tout auprès, il courboit l'extrémité de son corps, il s'efforçoit de lui faire toucher l'anus de la femelle, il l'y appliquoit.

PENDANT tous ces mouvemens auxquels il faloit un tems, la Puceron ne restoit pas constamment immobile : tantôt elle agitoit ses antennes, tantôt ses jambes; quelquefois elle élevoit son derriere, comme si elle eût voulu rejeter de la liqueur, ou faire lâcher prise au Puceron; enfin elle se mettoit à marcher : mais, soit légéreté, soit qu'il ne se trouvât pas à son aise, il l'abandonnoit ordinairement après qu'elle avoit fait quelques pas pour se mettre à l'abri de ses entreprises.

IL n'étoit pas toujours également bien reçu. Souvent il lui arrivoit de s'adresser à des Pucerons sévères à qui ses caresses ne plaisoient pas, & qui le repouffoient à grands coups de pieds. Alors il prenoit son parti : ou il n'insultoit que peu, ou il passoit outre sans s'arrêter.

Je ne fais comment on auroit jugé à ma place de tout ce petit manège. Pour moi je conclus que j'avois vu au moins les préludes de l'accouplement. Je ne doutai point que le Puceron ailé ne fût un mâle : tout sembloit l'indiquer, mais sur-tout sa petitesse & son agilité, jointe à l'inquiétude qui lui paroissoit naturelle. De tels caractères ne pouvoient guere être des signes équivoques.

MAIS pour avoir quelque chose de plus décisif, & qui me satisfît pleinement, le petit Puceron dont je viens de parler étant mort, je fus à la quête pour m'en procurer un autre. J'eus le bonheur de trouver une branche de Chêne, où avec un assez bon nombre de nos grosses Pucerons étoit un de ces petits Pucerons, tel que je le pouvois souhaiter, je veux dire, qui n'avoit pas encore pris des ailes, mais qui ne pa-

roissoit pas devoir beaucoup tarder à en prendre. J'ajustai la branche à ma manière, & je la couvris d'un poudrier *.

OBS VII.
* Pl. II.
Fig. XIX.

DEPUIS le 24 Octobre, que le petit Puceron avoit pris des ailes jusqu'à la fin du mois, je ne vis rien de décisif. Enfin le second de Novembre, sur les onze heures du matin, je fus satisfait : j'observai le petit Puceron posé sur une femelle dans l'attitude que j'ai décrite ; je l'examinai à la loupe avec une grande attention & dans le jour le plus favorable ; & je reconnus, à n'en pouvoir plus douter, qu'il y avoit un accouplement dans les formes. On n'appercevoit aucun intervalle entre le bout du derriere de l'un & le bout du derriere de l'autre ; ils étoient bien joints. Ce que je desirois particulièrement de saisir, c'étoit le moment où se feroit la séparation, afin de découvrir la partie du mâle ; ce qui arriva environ un quart-d'heure après. Je vis très-distinctement à l'extrémité du ventre du Puceron ailé un petit corps charnu, longuet & recourbé, de couleur blanchâtre, que je ne pus prendre que pour le principal organe de la génération.

JE réitérai le lendemain matin l'observation. J'observai très-nettement que les levres de l'ouverture destinée à recevoir la partie du mâle étoient pendant l'accouplement écartées sensiblement l'une de l'autre, & qu'entre deux étoit insérée celle-ci, dont on ne découvroit que la racine. Mais ce que je vis de plus cette fois, furent deux especes d'appendices de couleur brune, dont étoit garni le derriere du petit Puceron, & que je reconnus pour être des crochets analogues à ceux du derriere des Papillons mâles. Le principal organe de la génération étoit placé au milieu.

PENDANT les trois jours qui suivirent, je ne vis point d'accouplement. Comme il faisoit très-froid, & que je tenois mes Pucerons dans une chambre où il n'y avoit point de feu, je

OBS. VII.

crus que si je les portois dans un poêle, je rendrois au mâle sa première ardeur, & que les femelles parvenues à l'âge de maturité feroient peut-être des petits. Ce fut donc ce que j'exécutai le même jour : & dans ce jour-là même je vis quatre à cinq accouplemens, mais qui ne furent pas de longue durée.

IL ne me restoit plus que sept femelles, toutes sans ailes, parmi lesquelles il n'y en avoit qu'une qui parût être à maturité, & les autres, quoique grosses & très-grosses pour ce genre d'Insectes, ne l'étoient pas à beaucoup près autant qu'elle. C'étoit à cette Pucerone que le petit mâle en vouloit plus volontiers. Je remarquai que dans l'espace d'environ trois heures, il lui livra quatorze assauts, dont à la vérité il n'y en eut que trois qui parussent suivis d'un véritable accouplement (1). J'observai avec plaisir que pour y exciter sans doute la Pucerone, il lui frottoit à diverses reprises le dessous du corps du bout de ses plus longues jambes. Il attaqua encore d'autres Pucerones cinq à six fois dans le même espace de tems. On auroit dit qu'il ne pouvoit cesser d'être en action ; que ses forces renaissent à chaque instant. Quelle différence de ce mâle si vif, si ardent, d'avec ces mâles si froids, si indifférens qui ont été donnés à la mere Abeille * ! Mais que ce contraste paroît admirable, dès qu'on réfléchit sur cette conduite de la Nature ! Elle a voulu qu'il n'y eût chez les Abeilles qu'une seule femelle pour un grand nombre de mâles ; si tous eussent été aussi ardens que celui des grosses Pucerones du Chêne, la mere Abeille en auroit été incommodée, & l'ordre merveilleux que nous voyons régner parmi ces Mouches, en auroit été altéré. Mais dès qu'il lui a plu d'établir qu'il y auroit au contraire chez nos Pucerons plus de femelles que de mâles, il falloit qu'un seul de ceux-ci fût en état de

* *Mém.*
pour servir
à l'Hist. des
Insectes tom. 5.
Mém. 9.

(1) Je prends ici pour un véritable accouplement celui qui dure un certain tems : & qui ne finissoit pas par une séparation brusque, mais, pour ainsi dire, ménagée par degrés.

satisfaire un certain nombre de celles-là , & que le desir de perpétuer l'Espece fût en lui un desir très-agissant. Elle a donc donné à la reine Abeille cette même ardeur , & aux femelles de nos Pucerons une indifférence souvent peu éloignée de celle des Faux-Bourçons (1).

OBS. VII.

Je n'ai encore rien dit de certains mouvemens extraordinaires & comme convulsifs que se donnoit quelquefois mon petit Puceron. Il ne prenoit guere de repos que la nuit. Pendant le jour il étoit presque continuellement en action. Souvent il ne faisoit que monter & descendre le long de la branche sans jamais se fixer. Lorsqu'il étoit parvenu au haut , ou sur les bords d'une feuille , il sembloit se trémousser & piétiner comme quelqu'un qui souffre : il étaloit ses ailes , il tâchoit de faire passer par-dessus une de ses dernières jambes ; il se donnoit des contorsions de tout le corps. Tantôt il se jettoit sur un côté , tantôt sur l'autre : d'autres fois il s'élevoit sur ses plus longues jambes , le plus qu'il lui étoit possible , & un moment après il se rabaissoit jusqu'à toucher la tige de son ventre. Il se renversoit en arriere , & s'élançoit ensuite en avant. Quelquefois il s'asseyoit , pour ainsi dire , sur son derriere , en cramponnant fortement ses premières jambes dans l'écorce , de façon que son corps étoit presque perpendiculaire sur le bout de la branche. A cette attitude bizarre en succédoit bientôt une autre : on le voyoit étendre ses dernières jambes & les traîner à-peu-près comme font les chiens ; tout cela sans qu'on pût deviner la cause d'une agitation si extraordinaire. Cependant à le voir dans un état en apparence si violent , on auroit été porté à penser qu'il alloit mourir : mais on se défabusoit lorsqu'on l'observoit s'accoupler plusieurs fois après ces especes de convulsions , & paroître tel qu'auparavant.

UN jour , c'étoit le 9 de Novembre , je le vis élever
(1) Les Mâles des Abeilles.

OBS. VII.

son derriere comme pour rejeter de la liqueur : mais je fus bien surpris, lorsqu'au lieu de cela il fit sortir la partie destinée à féconder les femelles ; ce qu'il réitéra par deux fois.

ENFIN, tout le matin du 11, & une partie de l'après-midi, il fut fort tranquille contre sa coutume. Il resta fixé sur la tige jusques sur les quatre heures qu'il tomba mort. Je le pris pour l'examiner au microscope, mais je n'y découvris rien de plus, eu égard à l'organe de la génération, que ce que j'ai rapporté. Je perdis encore ce jour-là deux Pucerones.

APRÈS m'être convaincu de la maniere la plus décisive, que la distinction ordinaire de sexes a lieu chez nos gros Pucerons, & m'être assuré par plusieurs observations de la réalité de l'accouplement, il ne me restoit qu'à me convaincre aussi de sa nécessité. J'attendois, pour cet effet, avec la dernière impatience que quelqu'une de mes Pucerones accouchât. J'aurois mis aussi-tôt le petit Puceron dans la solitude, je l'y aurois élevé. Mais la chose tourna autrement : je ne pus faire l'expérience que j'avois tant souhaitée ; & en échange je fis une observation singulière, à laquelle je ne m'étois point attendu. Au lieu de Pucerons vivans, mes Pucerones ne mirent au jour que des Foetus, qui ressembloient si parfaitement à des œufs de figure ordinaire, qu'il étoit difficile de ne s'y pas méprendre. Tout y étoit parfaitement uni. Le microscope même n'y découvroit pas la moindre inégalité. Leur couleur étoit rougeâtre ; leur grosseur moindre que celle des Pucerons de cette Espèce pris à leur naissance. Ils étoient collés à la branche & arrangés la plupart les uns à côté des autres, comme le sont les œufs de quantité d'Insectes. Je comptai, le 12, une quinzaine de ces Foetus, à la production desquels la grosse Pucerone n'avoit eu aucune part, quoiqu'elle fût celle dont j'avois lieu d'attendre le plutôt des petits.

IL me tardoit de saisir le moment où une de mes Pucerones accoucheroit d'un Foetus. J'y parvins enfin. Quand j'arrivai, le Foetus étoit déjà plus d'à moitié sorti. Sa direction étoit selon la longueur de la branche, contre laquelle il étoit appliqué par toute la portion de son corps qui paroissoit à découvert. Une liqueur visqueuse, dont il étoit enduit, le retenoit attaché à l'écorce. Je m'armai aussitôt d'une loupe, & m'étant placé dans la position la plus avantageuse, je me préparai à suivre cet accouchement jusqu'à la fin.

LA Pucerone se tenoit dans une immobilité parfaite; sa tête regardoit vers le bas de la branche, ses antennes & sa trompe étoient couchées, les premières sur le dos, la seconde sur la poitrine; & le bout de son derrière étoit appliqué contre l'écorce. Cette dernière particularité me paroît extrêmement digne d'être remarquée. Elle peut servir à prouver que les Insectes savent varier leurs procédés suivant les circonstances. J'ai dit dans ma première Observation sur les Pucerons du Fusain, en racontant ce qui se passoit pendant l'accouchement, que la mère avoit soin de tenir son derrière élevé au dessus du plan de position, afin que le petit naissant pût avoir suffisamment d'espace pour s'avancer au-dehors, & se cramponner ensuite avec ses plus longues jambes à la tige. Notre Pucerone du Chêne n'avoit garde de s'y prendre ainsi, ne mettant au jour qu'un Foetus. Quoiqu'enduit d'une espèce de glu, il n'auroit pu être collé à la branche dans toute sa longueur, & il convenoit apparemment qu'il le fût, sans quoi il auroit été exposé à être emporté par le moindre accident. Elle avoit donc grand soin de ne pas éloigner de la tige le bout de son derrière, elle l'y tenoit constamment appliqué. Les lèvres de l'ouverture par laquelle sortoit le Foetus, paroissoient fort écartées l'une de l'autre. On voyoit très-distinctement sur les côtés de celui-ci la membrane qui leur permettoit de se prêter à son passage. Toutes deux n'étoient pas précisément de la même longueur; la

supérieure recouvroit tant soit peu plus le Fœtus que l'inférieure. J'étois très-attentif à observer si le derrière de la Puceronne ne se donnoit point de mouvement ; ce qui me sembloit nécessaire pour la sortie de l'embryon : mais quelque attention que j'apportasse, tout me paroissoit dans le plus parfait repos. Je ne doutois pas néanmoins qu'il n'y eût des mouvemens dans l'intérieur, & j'étois fort disposé à soupçonner que la membrane qui avoit permis aux levres de s'écarter, se contractoit & se dilatoit intérieurement, à-peu-près comme le sphincter qui est à l'entrée du col de la matrice dans les femelles des grands animaux ; contractions & dilatations, qui, bien que je ne les apperçusse pas, pouvoient opérer sur le Fœtus, le chasser insensiblement hors du ventre de la mere. Je dis insensiblement, parce qu'il s'avançoit au-dehors avec tant de lenteur, qu'on ne pouvoit s'appercevoir de quelque changement qu'au bout de plusieurs minutes. A mesure qu'une plus grande portion de son corps sortoit, les levres de l'ouverture tendoient mutuellement à se rapprocher, & on voyoit moins de la membrane ou sphincter. Cependant comme leur longueur n'étoit pas parfaitement égale ; que la portion du Fœtus recouverte par l'inférieure, étoit tant soit peu moindre que celle recouverte par la supérieure, c'étoit une suite nécessaire que celle-là vint se réunir à l'autre, avant que celle-ci eût abandonné entièrement le bout du Fœtus. C'est aussi ce qui arriva : la levre supérieure continua même d'être adhérente à l'embryon, plus d'un demi-quart-d'heure après que l'inférieure s'en fût séparée ; elle sembloit ne pouvoir s'en détacher.

INDÉPENDAMMENT des contractions & des dilatations alternatives du sphincter placé à l'ouverture du vagin, la Puceronne avoit, ce me semble, un moyen plus prompt & plus efficace de se délivrer : le Fœtus sortant enduit d'une humeur visqueuse qui le colle aussi-tôt à la branche sur laquelle se trouve la mere, elle paroît n'avoir autre chose à faire qu'à se pousser en

en avant, sans avoir à craindre que le Fœtus la suive. Ce ne fut cependant pas précisément ce moyen auquel notre Puceron eut recours, il auroit pu n'être pas assez favorable au Fœtus, sur-tout dans ces premiers momens où la liqueur visqueuse n'avoit sans doute pas encore acquis le degré de ténacité convenable. Elle préféra de n'user de ses forces, pour ainsi dire, qu'à-demi. Elle se contenta sur la fin de l'accouchement de remuer son derriere à plusieurs reprises, mais foiblement, & encore poussa-t-elle les ménagemens au point de ne les pas faire succéder trop promptement; elle mettoit entre chacune un petit intervalle.

Je ne cessois de l'observer avec une bonne loupe, quoiqu'il y eût déjà près de demi-heure que j'avois les yeux attachés sur elle, & que j'en fusse même fatigué. Enfin le moment de l'entière délivrance arriva: je remarquai alors une fort petite goutte de la liqueur visqueuse qui abandonna le bout du derriere de la mere pour se retirer sur le Fœtus.

Il est si important pour le Fœtus que la mere n'éloigne pas trop tôt son derriere du plan de position, ou ne l'en éloigne pas brusquement, qu'une de mes Pucerons n'ayant pas eu ces ménagemens, le Fœtus se détacha en partie de la tige, contre laquelle il ne resta collé que par un bout. J'en vis une autre quelque tems après qui apparemment par le même défaut de précaution, portoit son Fœtus attaché à son derriere.

A l'occasion de la liqueur qui enduit le Fœtus à sa sortie, il me vint une pensée qui me paroît n'être pas dénuée de fondement, c'est qu'elle est peut-être la même que celle que ces Insectes rejettent par l'anus. (Voy. l'Introd.) Deux qualités leur sont communes, la viscosité & la transparence; & je ne doute pas qu'elles ne se ressemblent encore par le goût. Il peut

OBS. VII.

y avoir un canal de communication de l'intestin dans la matrice , par lequel cette liqueur passe.

LE 14 Novembre , je perdis une de mes Pucerones qui mourut en accouchant d'un Foetus. L'ayant pressée entre mes doigts , j'en fis sortir trois Foetus semblables à ceux que j'avois vu naître les jours précédens. Je fis alors une remarque ; c'est que la membrane dont ils sont enveloppés , qu'on peut regarder comme analogue à celle qui enveloppe le Papillon dans l'état de *Chrysalide* , est douée d'une élasticité très-sensible. En pressant un de ces Foetus avec le bout de la tige d'une épingle , je voyois sa peau céder , & se relever aussi-tôt que je cessois de la presser. Je sentis crever avec force ceux sur lesquels j'appuyai trop.

Je ne pousserai pas plus loin ce journal ; il n'auroit rien qui pût mériter d'être rapporté : j'ajouterai seulement qu'ayant été obligé le 15 du mois , de rapporter mes Pucerones dans mon cabinet , je les y laissai huit jours , pendant lesquels elles restèrent comme collées à la branche , engourdies sans doute par le froid. Elles étoient alors réduites au nombre de trois , entre lesquelles je compte la plus grosse. Le 23 , je les reportai dans le poêle pour éprouver l'effet que la chaleur produiroit sur elles. Celle qui restoit avec la grosse , car il en manquoit encore une , commença bientôt à se mettre en mouvement ; l'autre ne fit qu'agiter foiblement ses antennes , & au bout d'environ deux heures , elle se laissa tomber à terre. J'avois remarqué les jours précédens qu'il lui étoit venu au bout du derriere une espece de moisissure de couleur blanche , que j'observai encore mieux après sa mort à l'aide de la loupe.



OBSERVATION VIII.

Observations sur les Foetus que les grosses Pucerons du Chêne mettent au jour.

POUR ne pas interrompre le fil de l'histoire de nos Pucerons du Chêne renfermés dans une même habitation , j'ai renvoyé à parler de quelques Observations faites dans le même tems sur d'autres Pucerons de cette Espece , que je décrirai dans celle-ci & dans les suivantes.

La premiere de ces Observations regarde les Foetus : j'en trouvai le 31 Octobre , une quantité assez considérable sur deux branches coupées à deux différens Chênes. J'en comptai sur l'une plus d'une soixantaine , & sur l'autre une quinzaine. Ils étoient arrangés à-peu-près comme le sont les œufs de beaucoup de Papillons , leur plus grand diametre parallele à la longueur de la branche , à laquelle quelques-uns étoient cependant plus ou moins obliques. Leur couleur étoit la même que celle des Foetus venus au jour sous mes yeux , c'est-à-dire , rougeâtre. Ils se ressembloient encore , eu égard à leur grosseur. Le plus grand nombre de ceux de la branche , qui en étoit la mieux fournie , formoient deux amas inégaux , peu éloignés l'un de l'autre ; le reste étoit dispersé çà & là à quelque distance : ceux de l'autre branche ne composoient qu'un seul amas. Ils étoient tous bien enduits d'une humeur visqueuse assez tenace pour arrêter les Pucerons qui venoient à passer dessus.



OBSERVATION IX.

Autres Observations sur les Fœtus que les grosses Pucerones du Chêne mettent au jour.

Que ces Fœtus sont de véritables œufs.

J'AI prouvé ci-dessus (Obs. VII.) que l'enveloppe des Fœtus est douée d'une élasticité très-sensible ; c'est une Observation que j'eus depuis occasion de répéter sur quelques Fœtus que j'avois forcés, comme les premiers, de venir au jour : mais je remarquai cette fois une particularité à laquelle je n'avois pas encore fait attention ; c'est que la matière que renferme leur intérieur a beaucoup de rapport avec le *Corps graisseux* (1) des Chenilles.

JE voulus ensuite éprouver si la membrane ou enveloppe de ceux qui avoient été déposés déjà depuis un certain tems, seroit autant souple & élastique, que j'avois trouvé celle des Fœtus sortis par la pression ; mais elle me parut plus ferme, & la liqueur qu'elle renfermoit étoit semblable à celle qu'on voit sortir des Pucerons de cette Espece lorsqu'on les écrase ; je veux dire, assez claire & d'un verd-foncé.

MAIS que devons-nous penser des Fœtus dont accouchent quelquefois nos grosses Pucerones du Chêne ? Je n'ai à offrir là-dessus que des conjectures, mais qui paroîtront vraisemblables.

(1) Ce *Corps graisseux* dans les Chenilles, est cette matière jaunâtre semblable à la graisse qui occupe les vuides que les autres parties laissent entr'elles. Voy. *Mém. pour servir à l'Hist. des Ins.* Tom. I. p. 145.

J'AI d'abord pensé qu'il falloit regarder ces Foetus comme des Pucerons avortés. La disproportion de taille qui s'observe entr'eux & les Pucerons qui naissent à terme, étoit ce qui favorisoit le plus cette idée. Il étoit naturel de soupçonner que le froid n'avoit pas permis à ces Foetus d'acquérir la grosseur propre aux petits naissans, & qu'ils auroient acquise dans une saison plus favorable.

Obs. IX.

CEPENDANT considérant la forme extérieure de ces Foetus, & les précautions avec lesquelles ils sont déposés, je formai une autre conjecture, très-singulière à la vérité, mais qui me plut aussi-tôt. J'imaginai qu'ils étoient comme des especes de coques, dans chacune desquelles un Puceron demeureroit renfermé jusqu'au retour du Printems, ou, pour parler sans figure, je les soupçonnai de véritables œufs. Je me flattai de voir mon soupçon se vérifier. Dans cette vue je conservai très-soigneusement les branches sur lesquelles quelques-uns de ces Foetus avoient été déposés; & en particulier celle où se trouvoient ceux des Pucerons que j'avois tenues renfermées avec un mâle. Mais aucun ne s'anima. Ils noircirent tous, & se desséchèrent.

JE n'abandonnai pas pour cela mon idée. Je comparai nos œufs de Pucerons à ceux d'où sortent certaines fausses Chenilles (1), lesquels ont besoin de se nourrir, de s'imbiber, pour ainsi dire, de la vapeur insensible que la plante, sur laquelle ils ont été déposés, transpire. Je ne manquai donc pas de chercher de ces œufs ou Foetus l'Hiver suivant & dans le commencement du Printems de 1741; mais toutes

(1) Les fausses Chenilles du Groseiller du corps, mais qui a plus de jambes, & du Saule. Voy. le Tom. V. des *Mém.* ou qui les a autrement conformées que de M. de REAUMUR sur les *Inf.* On la Chenille, & qui au lieu de se chan- appelle *Fausse Chenille* tout Insecte qui ger en Papillon, se change constamment ressemble à une Chenille par la forme en Mouche à quatre ailes.

OBS. X.

mes recherches furent inutiles ; elles m'apprirent seulement que nos gros Pucerons du Chêne à trompe courte abandonnent les branches de cet arbre, lorsqu'elles ont commencé à se dépouiller de leurs feuilles, ou que le froid est devenu plus piquant. Ils savent sans doute trouver des retraites sous l'écorce & dans des crevasses, où ils passent la rude saison.

OBSERVATION X.

Observations qui prouvent que les gros Pucerons du Chêne, après avoir pris des ailes, sont encore susceptibles de quelque accroissement.

C'EST une règle estimée générale pour tous les Insectes qui se transforment, qu'ils ne croissent plus après avoir subi leur dernière métamorphose. On ne connoît encore que les Grenouilles qui fassent une exception à cette règle. Après avoir quitté l'enveloppe qui les faisoit paroître des Têtards, elles continuent à grossir. Je ne sai si nos gros Pucerons du Chêne ne forment point une seconde exception : voici ce qui me porte à le conjecturer.

CHERCHANT un jour du mois d'Octobre 1740, sur un Chêne, un de ces petits Pucerons ailés de l'Espece dont il s'agit, & que j'ai démontré être des mâles, (Obs. VII.) j'en attrapai un à-peu près tel, quant à la grosseur, que je le souhai-tois, mais dont le ventre étoit pourtant plus gros à proportion que ne l'étoit celui d'un autre petit Puceron ailé que j'avois vu s'accoupler peu de jours auparavant. Celui-ci différoit encore de l'autre par sa couleur qui étoit noire. Celle du Puceron dont je parle tiroit sur le rougeâtre. Ces différences assez frappantes me faisoient extrêmement souhaiter

d'élever ce dernier : mais il lui arriva un accident qu'il est inutile que je rapporte , & qui fut cause que je ne pus le conserver. Pour comble d'infortune, un autre qui avoit tous les caracteres propres aux Pucerons mâles , & que j'avois renfermé peu de jours auparavant avec six femelles , eut le sort du premier. Je mis pourtant ces deux pertes à profit : je leur pressai le ventre à l'un & à l'autre : de celui que je soupçonnois être femelle , sortit une liqueur verte , dans laquelle nageoit un grand nombre de petits corps d'une couleur plus foncée , que je ne pus prendre que pour des Foetus ou des œufs ; & du derriere de celui que je savois être un mâle , sortit une partie blanchâtre , façonnée comme celle que j'ai décrite dans l'Observation VII.

Un autre Puceron du Chêne , de l'Espece des précédens , après avoir pris des ailes , étoit assez effilé & vif ; je le croyois un mâle : mais au bout de quelques jours je le vis tellement grossir , qu'il vint enfin à égaler les grosses femelles non-aillées , & je l'observai ensuite accoucher.

On me dira peut-être qu'il en est de cette augmentation de grosseur , comme de celle qui arrive aux femelles des grands animaux lorsqu'elles portent ; qu'elle doit être attribuée aux Foetus , qui prenant de jour en jour plus d'accroissement , distendent de plus en plus les membranes de la matrice. Et j'avouerai qu'il se peut que ce soit là la cause unique de cet accroissement de volume.



OBSERVATION XL

Que les Fourmis se saisissent quelquefois des Pucerons.

*Pag. 28.
des Miscel.
Berol. an.
1723.

IL est bien avéré que les Fourmis ne se tiennent auprès des Pucerons que pour recueillir la liqueur miellée qu'ils rejettent, & qu'ainsi ce n'est point à eux-mêmes qu'elles en veulent; comme l'ont prétendu LEUVENHOEK & HARTSOEKER. *Vivos verò hos Pediculos* dit M. FRISCH *, *nunquam ledunt nec auferunt*. Voici néanmoins une petite Observation qui semble directement contraire à ce qu'avance ce célèbre Observateur.

AYANT apperçu, au milieu d'une troupe de nos gros Pucerons du Chêne, un de ceux que j'ai prouvé être des mâles, je souhaitai l'emporter dans mon cabinet. Pour cet effet, comme il me parut avoir sa trompe fichée dans la branche, je commençai par le toucher légèrement du bout du doigt à deux ou trois reprises: je le déterminai ainsi à se mettre en mouvement & à changer de place, mais au moment que j'avançois la main pour le prendre, une de ces grosses Fourmis, dont ces Pucerons sont toujours environnés, le saisit avec les dents, & se jeta aussi-tôt à terre. Je me baissai promptement, mais je ne pus découvrir ni la Fourmi ni le Puceron. Je soupçonne volontiers que la Fourmi ne se seroit pas jettée sur celui-ci, si ma présence ne l'eût échauffée, & pour ainsi dire, tirée de son naturel.

Au reste, ce petit Puceron m'offrit une particularité qui pourroit faire douter si les deux Espèces de gros Pucerons que le Chêne nourrit, ne sont pas les mêmes. Il portoit ses ailes exactement parallèles au plan de position: or M. de REAUMUR a remarqué, * que ce port est celui des ailes des gros Pucerons

rons qu'il a découverts dans des crevasses de cet arbre. Mais un seul exemple ne conclut pas : d'ailleurs aucun des Pucerons, de l'Espèce que j'ai observée, n'avoit une trompe à beaucoup près aussi longue que l'est celle des Pucerons de M. de REAUMUR.

Oss. XII.
p. 324 de
ses Mém.

OBSERVATION XII.

Observation sur des Pucerons de la grosse Espèce qui vit sur le Chêne, & dont la peau s'enlevoit après leur mort, en y appliquant le doigt, quoique légèrement.

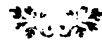
PARMI les Pucerons renfermés ensemble dans la même habitation, il m'est arrivé plus d'une fois d'en voir de fixées contre la branche, comme si elles eussent été pleines de vie : mais quand je venois à les toucher du bout du doigt, quelque légèrement que ce fût, la portion de la peau, sur laquelle mon doigt avoit été appliqué, étoit emportée sur-le-champ ; l'intérieur étoit mis par-là à découvert. Il s'élevoit au-dessus de la plaie une liqueur presque noire, dont tout le corps étoit rempli.



OBSERVATION XIII.

Que l'Espece de gros Pucerons , en qui j'ai démontré l'accouplement , se multiplie cependant sans ce secours.

DÉMONTRER qu'il y a une espece de Pucerons où se trouvent des mâles & des femelles qui s'accouplent, c'est donner lieu à cette question, si cette Espece n'est pas assujettie à la Loi générale, qui veut que la génération se fasse par le concours des deux sexes, & seulement par ce concours. Il est vrai que dès qu'on s'est assuré, par des expériences de la nature de celles que j'ai rapportées, que plusieurs Espece de Pucerons se suffisent à elles-mêmes, il est naturel d'en tirer cette conséquence, qu'il en est de même de toutes. Cependant comme nous ne connoissons que très-imparfaitement l'ordre qu'il a plu à L'AUTEUR de la Nature de se prescrire dans les systèmes particuliers qui composent le système général du Monde, nous devons nous défier de ce qu'indique le raisonnement, & consulter l'expérience autant que nous le pouvons. L'analogie & l'induction, quoiqu'elles conduisent assez souvent au vrai, trompent quelquefois : c'est de quoi l'Histoire naturelle ne nous fournit que trop de preuves. Conformément à ces principes j'ai tâché d'élever en solitude, depuis leur naissance, de nos gros Pucerons du Chêne à trompe courte; d'auteurs M. de REAUMUR, à qui j'avois communiqué mes premières Observations sur ces Pucerons, ayant jugé cette expérience nécessaire, c'en étoit assez pour m'obliger à la tenter. Je vais en donner les principaux détails.



JOURNAL D'OBSERVATIONS

Sur les gros Pucerons du Chêne à trompe courte, élevés dans une parfaite solitude.

LE 30 Août 1742, à neuf heures du matin, j'ai mis en solitude à sa naissance un Puceron de cette Espece, venu au jour sous mes yeux.

LE 2 Septembre, sur les trois heures après-midi, il s'est dépouillé pour la premiere fois.

LE 5, sur les dix heures du soir, il avoit subi un second changement de peau. Ses jambes étoient encore jaunes, de même que ses antennes, mais son corps avoit presque achevé de se rembrunir.

LE 8, sur les onze heures du soir, il avoit rejeté une troisieme dépouille. Ses jambes conservoient encore une teinte de jaune.

LE 12, entre sept & huit du soir, il s'est dépouillé pour la quatrieme & derniere fois.

LE 16, il est mort. Il avoit acquis toute la grosseur qu'ont les Pucerons de cette sorte, parvenus à l'âge de maturité. J'en ai fait sortir des Foetus dont les yeux étoient très-distincts.

LE 18, à une heure après-midi, j'ai renfermé à sa naissance un autre Puceron de cette Espece, pour remplacer celui qui

84 *OBSERVATIONS SUR LES PUCERONS.*

OBS. XIII.

étoit mort le 16. Et afin de ne me pas trouver dans le cas de voir manquer de nouveau l'expérience par la mort de ce second Puceron, j'en ai mis encore deux autres en folitude, l'un le 19, l'autre le 20, mais ce dernier n'a pas vécu, non plus qu'un troisième renfermé de même à sa naissance le 24.



	JOURNAL de la vie. DU PUCERON <i>Né le 18 Septembre, à une heure après-midi, & élevé en solitude.</i>	JOURNAL de la vie DU PUCERON <i>Né le 19 Septembre, à onze heures du matin, & élevé en solitude.</i>
SEPTEMBRE 26. A sept heures du matin.	Il s'étoit dépouillé pour la première fois. Ses jambes, ses antennes & sa trompe étoient encore jaunes.	
27. Sur les huit heures du matin.	. . . . .	Il s'étoit dépouillé pour la première fois. Comme il s'étoit rembruni, & que la veille, à dix heures du soir, il n'avoit point encore mué, il faut qu'il l'ait fait pendant la nuit.
OCTOBRE 4. Env. 7. heures du soir.	. . . . .	Il s'est dépouillé pour la seconde fois.
5. Env. 7 heures du matin.	Il s'étoit dépouillé pour la seconde fois. Il est remarquable qu'il l'ait fait un jour plus tard que l'autre Puceron.	

OCTOBRE		
11.		
A deux heures cinquante - huit minutes.	.....	Il avoit commencé à se dépouiller pour la troisieme fois.
A trois heures trente-huit min.	.....	Il étoit entièrement hors de sa dépouille.
A neuf heures.	.....	Ses jambes, ses antennes & sa trompe conservoient encore une teinte de jaune, & il n'avoit pas encore commencé à faire usage de cette dernière ; mais quelques momens après, il l'a piquée dans l'écorce.
12.		
Entre trois & quatre heures après-midi.	Il s'est dépouillé pour la troisieme fois.	
23.		
Sur les trois heures après-midi.	.....	Il s'est dépouillé pour la quatrieme fois.
24.		
Sur les trois heures après-midi.	Il s'est dépouillé pour la quatrieme fois.	
NOVEMBRE		
5.	.....	Voyant qu'il n'avoit point encore commencé d'accoucher, & l'at-

NOVEMBRE 5.	.....
	.....	tribuant à la diminution de la chaleur , je l'ai porté dans cette armoire dont la température est à l'ordinaire de quinze à vingt deg. du Thermometre de M. de REAUMUR.
8. matin.	.....	Il avoit mis au jour un Foetus, que j'ai trouvé couché parallèlement à la longueur de la branche , & sur lequel toutes les parties extérieures du Puceron se voyoient en relief. J'ai remarqué que quoique le Puceron n'eût encore accouché que de ce Foetus , il avoit cependant diminué de grosseur sensiblement.
11. matin.	.....	Il avoit cessé de vivre.
24. matin.	Je l'ai trouvé presque mort , ou pour parler plus juste , engourdi par le froid de la nuit, qui avoit fait descendre le	

N O V E M B R E		
24. matin.	<p>Thermomettre à 4 deg. au dessus de la Congel. Je l'ai donc porté dans un poële pour le rani- mer : mais la chaleur n'a pas produit sur lui beau- coup d'effet. Je l'ai vu seulement un peu agi- ter ses antennes & ses jambes , sans néanmoins changer de place.</p>	
25. matin.	Il étoit mort.	
<div data-bbox="820 1123 1024 1295" data-label="Image"> </div>		

OBSERVATION

OBSERVATION XIV.

Autre Expérience sur le même sujet.

Conjectures sur l'usage de l'accouplement.

QUOIQUE l'Expérience précédente ne laissât guere lieu de douter que l'accouplement n'est pas plus nécessaire pour la multiplication de l'espece, aux gros Pucerons du Chêne, qu'il ne l'est à ceux du Fusain, du Plantain & du Sureau; cependant, comme de ceux que j'avois élevés en solitude, l'un n'avoit point produit, & l'autre n'avoit mis au jour qu'un seul Foetus, je me suis cru obligé d'en venir à une seconde épreuve qui a eu le succès désiré. Un Puceron de cette Espece mis au jour sous mes yeux par une Pucerone ailée, le 6 Juillet 1743, entre six & sept heures du matin, & renfermé sur-le-champ, avoit accouché de deux petits bien vivans le 9 du même mois, à dix heures du soir. J'aurois donné ici une Table ou un Registre des accouchemens de ce Puceron, s'il ne s'étoit évadé le 13, après avoir encore donné naissance à trois petits. J'ai fait mon possible pour élever aussi en solitude deux de ces petits: mais quelques soins que j'aie pris je n'ai pu en venir à bout. Ils n'ont fait que courir, & sont ensuite tombés morts d'épuisement. Cette remarque doit empêcher de se rebuter ceux qui souhaiteront de faire cette expérience. Un des meilleurs moyens d'en assurer la réussite, est de couvrir le poudrier, (Obs. I.) de façon que la lumière ne puisse avoir accès dans l'intérieur.

IL est donc à présent bien constaté que ces gros Pucerons du Chêne que j'ai vus s'accoupler en Automne, peuvent néanmoins se perpétuer sans avoir de commerce avec aucun indi-

OBS. XIV.

* Tom.
VI. des *Alé-
more. sur*
L'histoire des
Inj p. 559.

vidu de leur espèce. Cela étant, quel sera l'usage de l'accouplement? Pourquoi ces Pucerons feront-ils distingués entr'eux de sexe? Ici, j'avouerai d'abord mon ignorance, n'ayant là-dessus qu'une conjecture à proposer: c'est que l'accouplement sert peut-être à vivifier les œufs que ces Pucerons pondent avant l'Hiver. (1) A cette conjecture on préférera si l'on veut celle de M. de REAUMUR *, " que l'union du mâle avec la femelle „ pourroit n'avoir d'autre usage que celui de donner aux „ merces la facilité de se délivrer des Foetus qui ne sont pas „ à terme, afin de se conserver elles-mêmes pour une posté- „ rité qu'elles feroient naître dans des tems plus heureux „. Si cependant le respect que j'ai pour cet illustre Observateur me permettoit de dire mon sentiment sur cette conjecture, j'avouerois qu'elle ne me paroît pas assez fondée. J'ai fait, à la vérité, une expérience qui semble la confirmer, je veux parler de celle de ces deux Pucerons du Chêne, élevés en solitude, dont l'un n'a point accouché, & l'autre n'a accouché que d'un Foetus. Mais manquerons-nous de raisons naturelles pour expliquer ce fait? Le froid, la constitution actuelle de l'Insecte, la qualité de sa nourriture, celle de l'air, &c. ont pu concourir à sa production. D'ailleurs puisqu'il s'agit d'opposer expérience à expérience, pourquoi cette grosse Pucerone renfermée avec d'autres plus jeunes & un mâle très-ardent, (Obs. VII.) ne mit-elle au jour ni Pucerons ni Foetus, tandis que celles-ci pondirent plusieurs œufs, quoiqu'elles n'eussent pas joui à beaucoup près aussi souvent de la compagnie du mâle? Mais je le répète, ceci est pour moi un mystère.

(1) On trouvera cette conjecture développée dans l'article 306 de mes *Considérations sur les corps organisés*, publiées à Amsterdam en 1762; & Chap. III. de la Part. IX. de la *Contemplation de la Nature*, publiée aussi à Amsterdam en 1764. Voyez encore sur la Multiplication sans accouplement l'Art. 346 des *Considérations*, & le Chap. III. de la Part. IX. de la *Contemplation*. (Note ajoutée par l'Aut. à cette nouvelle Edition.)

NE me livrerois-je point trop encore aux conjectures, si j'insinuois qu'il en est peut-être des *Gallinsectes* comme de nos Pucerons, eu égard à la façon de se multiplier? On fait que ces petits Insectes dont les espèces sont très-nombreuses & pullulent prodigieusement, ont été nommés *Gallinsectes* par M. de REAUMUR *, à cause de la grande ressemblance qu'ils ont avec les Galles des Plantes; ressemblance qui les a fait prendre pour de telles productions par de grands Naturalistes (1). On fait encore que ceux qui ont le mieux connu leur nature ont été partagés sur la manière dont s'opere chez eux la fécondation, les uns (2) ayant pensé qu'ils s'accouplent dans l'enfance; les autres (3) les ayant regardé comme des hermaphrodites de l'espèce la plus particulière, & tels que je crois avoir prouvé, que le sont les Pucerons. Enfin, on fait que M. de REAUMUR a démontré incontestablement, qu'il y a parmi ces fortes d'Insectes des mâles & des femelles, & qu'il les a observés s'unir de l'union la plus intime. Tout cela étant supposé connu, je demande si après des expériences semblables à celles qui ont fait le sujet des Observations précédentes, on ne jugera point que la découverte que M. de REAUMUR a faite des mâles des *Gallinsectes*, n'est pas une preuve décisive que ce genre de petits animaux ait besoin du concours des deux sexes pour se multiplier. Au moins trouvera-t-on qu'il seroit à souhaiter qu'on parvint à en élever en solitude depuis le moment de leur naissance. C'est une expérience que je ne négligerai pas de tenter, & à laquelle j'invite les curieux.

OBS. XIV

* Voyez
Tom. IV. des
Mém. sur
les Insectes
Mém. prem.

(1) M. le Comte de Marfigli.

(2) MM. de la Hire & Sedileau.

(3) M. Cestoni.



OBSERVATION XV.

Que parmi les mâles des gros Pucerons du Chêne, il y en a d'ailés ♂ de non-ailés.

QU'IL y ait quelques Espèces d'Insectes dont les femelles sont toujours dépourvues d'ailes, tandis que les mâles en ont, ce n'est plus aujourd'hui une chose nouvelle pour les Naturalistes. Diverses sortes de Papillons, les Fourmis, les Vers luisans, les Gallinsectes, nos Pucerons, &c. offrent des exemples de cette singularité. Mais il doit paroître nouveau qu'il y ait chez ces derniers des mâles, qui, comme à l'ordinaire, sont ailés, & d'autres qui sont dépourvus d'ailes. Ce sont les gros Pucerons du Chêne à trompe courte, auxquels je suis redevable de cette découverte.

Je cherchois au commencement d'Octobre 1742, de ces gros Pucerons, lorsque je découvris une branche de Chêne qui en étoit assez bien fournie. Parmi ceux qui y étoient attroupés j'en remarquai deux, l'un fort gros & en âge d'engendrer, l'autre au contraire fort petit, & qui se tenoit cramponné au derrière du premier, précisément dans l'attitude d'un mâle accouplé avec sa femelle. Tous deux étoient absolument dépourvus d'ailes & fort tranquilles. Je les observai attentivement. Je crus bien remarquer à l'extrémité du corps du plus petit quelque chose qui avoit l'air de l'organe de la génération, & qui paroissoit inséré dans le derrière de la femelle. Extrêmement impatient d'avoir ces deux Pucerons à ma disposition, & de pouvoir les observer plus à mon aise, je voulus tâcher de les renfermer dans une boîte: mais n'ayant qu'une main de libre, & étant obligé de tenir de l'autre la branche assujettie à la hauteur de mes yeux, je les manquai: aux mou-

veniens que j'excitai, la Pucerone se mit à marcher, emportant avec elle le petit Puceron toujours cramponné à son derrière, mais qui s'en détacha peu de momens après.

OBS. XV.

UNE Observation aussi imprévue ne pouvoit manquer de me rendre fort attentif à examiner les autres Pucerons placés dans le voisinage. Je les parcourus donc des yeux avec soin, mais je ne parvins point à revoir ce que je souhaitois.

SUR cela, me rappelant que la couleur du petit Puceron sans ailes que je venois de surprendre accouplé, étoit un peu différente de celle qu'ont ordinairement les Pucerons de cette espece; je veux dire, qu'au lieu de tirer sur le brun, la sienne tiroit sur le verd, je cherchai si je n'en trouverois point de cette couleur & de même taille. J'eus le bonheur d'en attraper un de cette sorte, que je renfermai dans une boîte avec quelques Pucerones de son espece & un petit mâle ailé. Rendu ensuite dans mon cabinet, je les établis à ma maniere.

JE n'osois me promettre que cette tentative me procureroit la confirmation du fait singulier que j'avois vu. Aussi fus-je agréablement surpris lorsque le lendemain 8 du mois, environ sur les deux heures, je saisis mon petit Puceron non-ailé dans la même posture que celui dont j'ai parlé il n'y a qu'un moment. Je ne pus alors que me faire bon gré de la tentative. Mais ce n'étoit pas assez, il falloit s'assurer par quelque chose de plus positif de la réalité de l'accouplement. J'enlevai donc sur le champ le poudrier qui recouvroit la petite branche sur laquelle étoient mes Pucerons, & j'observai attentivement les deux qui paroïssent accouplés. Il ne me sembla pas qu'ils le fussent effectivement, peut-être l'auroient-ils paru à un autre moins difficile à contenter que je ne le suis.

J'AI beaucoup insisté dans ma premiere Observation touchant

OBS. XV.

ces Pucerons, sur l'ardeur que témoignoit le petit mâle ailé pour s'unir aux femelles de son espece renfermées avec lui. Celle de notre petit mâle non ailé la surpasseoit encore. La Puceronne qu'il attaquoit le plus volontiers étoit une des plus grosses. C'étoit aussi une des plus tranquilles. Elle avoit perdu sa trompe, je ne fais par quel accident. Souvent il revenoit à la charge trois à quatre fois de suite, & ordinairement il ne passoit guere auprès d'elle qu'il ne l'agaçât. On le voyoit grimper dessus, marcher le long de son dos, tantôt en avant, tantôt à reculons, jusqu'à-ce qu'il fut parvenu à appliquer le bout de son derriere contre celui de la femelle. Pour lors, n'ayant plus rien à desirer, il demouroit tranquille, ses antennes couchées en arriere, son ventre courbé contre celui de la Puceronne, & l'extrémité de ses premieres jambes cramponnée sur le dos de celle-ci. Et pour tout dire en peu de mots, les mêmes mouvemens que j'ai vu se donner en pareille circonstance aux Pucerons mâles ailés de cette espece, je les ai vus se donner à celui dont j'écris l'histoire.

Il étoit si occupé de ses amours qu'il paroissoit négliger de prendre de la nourriture. Rarement se fixoit-il contre la branche pour en pomper le suc. Je ne sache pas même l'avoir jamais vu faire usage de sa trompe. Je crois pourtant qu'il ne restoit pas absolument sans manger, mais que les heures de ses repas étoient dans la nuit.

J'AI dit que j'avois renfermé avec notre petit Puceron sans ailes un autre petit Puceron ailé. Quoique celui-ci eût tous les caracteres propres aux mâles, il s'en falloit bien néanmoins qu'il témoignât autant d'ardeur pour la propagation de l'espece. Je ne l'observai jamais aller agacer cette grosse Puceronne pour laquelle l'autre montroit tant d'empressement. Il étoit pourtant aussi vif que les Pucerons mâles ailés de cette sorte ont coutume d'être. Il s'étoit dépouillé pour la dernière fois le 7 du

mois, & vers le milieu de ce même mois, je le trouvai mort. La grosse Pucerone l'étoit déjà depuis quelques jours. Je ne parle pas des autres femelles, parce que je les avois fait passer sur une autre branche.

Obs. XV.

Le 20, observant que mon petit Puceron non-ailé paroïssoit se porter mal, qu'il avoit perdu toute son agilité, & qu'il ne se tenoit plus sur la branche, je me déterminai à le prendre entre mes doigts, pour m'assurer par l'inspection s'il avoit les parties propres aux mâles. Je lui pressai donc l'extrémité du corps, & j'en vis sortir aussi-tôt une partie blanchâtre, longue, recourbée en arc de cercle du côté du dos, & qui se terminoit en pointe. En un mot, une partie précisément telle que j'ai décrite, (Observ. VII.) *. Ce que celle dont je parle me fit voir de plus, c'est que pendant que je la forçois à se tenir hors du corps, sa pointe s'allongeoit & se raccourcissoit, se dilatoit & se contractoit comme le fait la tête des Vers de la viande.

* Voy. le
Tome IV.
des Mémoi-
res pour ser-
vir à l'Hist.
des Insectes
Mém. 4.

Du reste ce petit Puceron ne montrait aucune apparence de fourreaux d'ailes, & sa grosseur étoit moindre que celle du Puceron ailé. Lorsque ces deux Pucerons venoient à se rencontrer, ils sembloient s'agacer de leurs antennes & de leurs premières jambes.



OBSERVATION XVI.

De la façon dont les gros Pucerons du Chêne se dépouillent.

LA façon dont les gros Pucerons du Chêne se dépouillent, & ce qui précède & suit cette opération, méritent d'être détaillés.

QUELQUES heures avant la mue, le Puceron, qui jusques-là avoit eu sa trompe piquée dans l'écorce, l'en retire. De tems à autre on le voit agiter son corps de même que ses plus longues jambes; puis il cramponne l'extrémité de celles-ci dans l'écorce, en les étendant par-de-là son derriere autant qu'il lui est possible: les antennes se recourbent en avant, la peau s'ouvre sur le dos, la nouvelle paroît: d'instant en instant une portion plus considérable du Puceron se montre à découvert. Mais les jambes, les antennes ni la trompe ne se distinguent encore qu'imparfaitement: elles sont ramenées sur la poitrine à la manière des Nymphes. A mesure que l'Insecte se dégage, il s'élève sur sa partie postérieure, en faisant d'écrire à l'antérieure un arc de cercle; enfin, lorsqu'environ les deux tiers du corps ont paru hors de la dépouille, toutes les parties extérieures, d'abord les antennes, puis les premières jambes, &c. commencent à se mettre en jeu. Le dessous du ventre, auparavant élevé obliquement au dessus du plan de position, s'en rapproche peu-à-peu, & lui devient parallèle. Les premières jambes s'y cramponnent, & le reste du corps achève de se dégager. La partie postérieure, & l'extrémité des plus longues jambes sont les dernières qui se mettent en liberté. L'opération entière s'achève quelquefois en un quart-d'heure; d'autres fois dans un tems moins chaud, en demi-heure seulement. Le Puceron se met ensuite à marcher, laissant sa dépouille cramponnée à la tige. Il se rembrunit insensiblement, & au bout de quelques heures il commence à faire usage de sa trompe. Voyez
là-dessus

là-dessus les journeaux de l'Observation XIII. Je ne dois pas au reste négliger de remarquer qu'il paroît moins gros, mais plus long à sa sortie de la vieille peau, qu'il ne le paroïssoit avant & qu'il ne le paroît ensuite.

Obs. XVII.

J'OBSERVAI un jour un de ces Pucerons, qui s'élevoit presque droit sur sa dépouille dont il achevoit de se tirer, à-peu-près comme M. de REAUMUR * l'a expliqué des Coufins.

* Tom. IV.
des Mém. sur
les Insectes
dern. Mém.

OBSERVATION XVII.

Que les gros Pucerons du Chêne n'abandonnent pas les branches dont les feuilles sont séchées.

Observations sur des œufs de ces Pucerons, déposés en grand nombre sur de telles branches.

BIEN que les feuilles des branches sur lesquelles nos Pucerons du Chêne se sont établis, viennent à sécher, ils ne les abandonnent pas néanmoins d'abord pour se retirer ailleurs. J'ai eu dans mon cabinet, au mois de Novembre, une branche dans cet état, & qui étoit bien peuplée de ces Pucerons. Il y en avoit de tout âge & des deux sexes ; mais les mâles n'étoient qu'en très-petit nombre, comme à l'ordinaire. Ce que cette branche offroit de plus remarquable, étoit un amas de Foetus ou d'œufs, qui occupoit environ un pouce & demi de sa longueur, à la vérité d'un côté seulement. Ils avoient été déposés si près les uns des autres qu'on ne pouvoit voir l'écorce. Il y avoit même certains endroits où ils étoient empilés les uns sur autres. Ils étoient rouges & plus petits que ne le sont les Pucerons à leur naissance. Le diamètre de la branche étoit de trois à quatre lignes. Des dérangemens survenus ne

OBS. XVIII. m'ont pas permis de savoir ce que devinrent ces œufs, & s'ils donnerent des Pucerons au Printems suivant.

OBSERVATION XVIII.

Sur des Pucerons du Chêne de l'Espece des précédentes, laissées sans nourriture dans une boîte.

QUELQUES Pucerons de l'Espece dont il s'agit, laissées dans une boîte sans nourriture, depuis le 23 Septembre jusqu'environ le 4 Octobre, y ont fait des petits bien vivans. D'autres prises quelques jours plus tard, & renfermées de la même manière, ont pondu des œufs.

OBSERVATION XIX.

Expériences qui prouvent incontestablement que les gros Pucerons du Chêne sont à la fois vivipares & ovipares.

JE me préparois à faire de nouvelles expériences pour vérifier ma conjecture (Obs. IX.) sur les œufs des gros Pucerons du Chêne, lorsque je reçus une Lettre de M. TREMBLEY, datée de la Haye le 23 Août 1743, qui m'apprenoit que M. LYONET l'avoit déjà confirmée. En voici l'extrait. " M. LYONET a fait
 „ une découverte qui vous intéresse sur ces gros Pucerons du
 „ Chêne que vous avez beaucoup observés, & parmi lesquels
 „ vous avez vu des mâles en Automne. Nous nous promet-
 „ tions ensemble le mois d'Avril dernier, dans le bois de
 „ Sorguliet (1), & M. LYONET qui voit tout, découvrit sur

(1) Campagne dans les Dunes de BENTINK, chez qui M. TREMBLEY Hollande, appartenant à M. le Comte demeure.

„ sur l'écorce d'un Chêne, de petits corps oblongs & brunâtres,
 „ qu'il jugea d'abord être des œufs. Il les porta dans son ca-
 „ binet, d'où en effet il a vu fortir des Pucerons.

Obs XIX.

„ Ces Pucerons se sont fort multipliés sur un Chêne d'ici,
 „ sur lequel il y avoit des œufs. M. LYONET les visita de tems
 „ en tems. Ils ne font point d'œufs à présent, mais des
 „ petits, & M. LYONET ne désespere pas de les voir pondre
 „ cet Automne, après les avoir vu accoucher pendant l'Été ”.

Je ne pouvois assurément souhaiter de meilleure confirmation de ma conjecture que celle qu'on vient de voir. Le talent d'observer que possède M. LYONET, & dont les Mémoires de M. de REAUMUR, Tom. VI, & la Théologie des Insectes de LESSERS (1) nous fournissent d'excellentes preuves, ne laisse aucun lieu de douter de la vérité des faits qu'il rapporte. Aussi ai-je été très-flatté de la découverte. Cependant convaincu qu'on ne sauroit trop s'assurer des faits extraordinaires; & intéressé d'ailleurs d'une manière particulière dans l'observation de M. LYONET, je n'ai rien négligé pour revoir après lui.

DANS ce dessein, le 12 Novembre, je plaçai dans cette armoire, dont j'ai déjà fait mention plusieurs fois, une petite branche de Chêne, sur laquelle étoit un amas d'œufs de nos gros Pucerons, d'environ un demi-pouce de longueur sur deux à trois lignes de largeur. Parmi ces œufs il y en avoit quatre déposés depuis une semaine seulement.

LE même jour, je renfermai dans la même armoire douze Pucerons de l'espèce en question, espérant que la chaleur du lieu, que j'ai dit être à l'ordinaire de dix-huit à vingt degrés du

(1) M. LYONET l'a enrichie d'un grand nombre de Notes pleines d'Observations sûres & intéressantes.

OBS. XLX. Thermometre de M. de REAUMUR , les exciteroit à pondre.

LE 23 , les œufs s'étoient desséchés , & toutes les Pucerones étoient mortes sans avoir produit , excepté une seule qui avoit accouché d'un Fœtus assez gros , mais où l'on ne distinguoit aucune partie.

Je répétai ce même jour l'expérience sur une vingtaine d'œufs pondus dans ma chambre depuis peu de tems ; & j'en mis autant dans mon gousset avec les précautions convenables. Mais après avoir persévéré pendant un mois , je vis que les œufs , loin d'avoir produit , n'avoient fait que se dessécher.

LE 29 , je fus chercher sur les Chênes , de ces œufs singuliers , pour tenter de nouvelles expériences. J'en trouvai trois amas sur trois branches différentes , chacun desquels occupoit en longueur une étendue d'environ un pouce & demi à deux pouces , sur trois à quatre lignes en largeur. Je vis encore un Puceron qui se tenoit appliqué contre une de ces branches , mais il étoit fort petit.

AYANT examiné les œufs à la loupe , j'y remarquai des taches noires & blanches en façon de marbrure. Tous étoient au reste bien enduits de cette humeur visqueuse qui les colle à l'écorce.

LE 30 , je fis entrer dans une petite bouteille un morceau d'une de ces branches couvertes d'œufs. Je portai cette petite bouteille dans mon gousset pendant plus d'un mois , ayant soin de la tenir la nuit sous mon chevet : mais ayant remarqué que les œufs s'étoient tous aplatis , je ne pouffai pas plus loin l'expérience.

J'AVOIS renfermé les deux autres branches , ainsi qu'une troi-

fieme très-chargée d'œufs, dans des poudriers que j'avois laissés dans mon cabinet à la campagne : ce mois de Mai dernier, j'ai eu enfin la satisfaction d'observer de petits Pucerons qui étoient éclos de ces œufs. Ils étoient mors faute de nourriture : mais on ne laissoit pas de les reconnoître, & examinés à la loupe, on leur voyoit toutes les parties propres à ces Insectes. Je ferai seulement remarquer qu'ils étoient plus petits sensiblement que ne le sont les Pucerons de cette Espece qui sortent du ventre de leur mere, vivans, & que leur nombre étoit considérablement inférieur à celui des œufs.

OBS. XIX.

NOUS avons donc dans nos Pucerons un genre d'Insectes, qui la propriété de se multiplier sans accouplement, joint encore celle d'être à la fois *vivipare* & *ovipare*. Comme le grand & le petit ne changent rien à la nature des choses, cette dernière merveille n'est pas moins admirable que celle qu'offriroit une Espece de chat ou d'autre Quadrupede, qui tantôt feroit des petits vivans, & tantôt pondroit des œufs d'où sortiroient de pareils petits. REDI a proposé une question qui est précisément l'inverse de celle qui vient d'être décidée, & que M. de REAUMUR a discutée assez au long. * C'est de savoir, " si quelques-unes des Especes de Mouches qui pondent des œufs, ne peuvent pas en certaines circonstances, mettre au jour des petits vivans ? M. de REAUMUR convient, que la chose n'est pas absolument impossible, mais que pour que cela arrivât, il faudroit que bien des circonstances, chacune très-singuliere, se trouvassent réunies ". Pour moi, après la découverte des Pucerons à la fois vivipares & ovipares, je ne ferai nullement surpris si j'apprends qu'on a observé une Espece de Mouche ovipare, qui tantôt pond comme à l'ordinaire, des œufs, & qui tantôt accouche de petits vivans. Je me sens même un grand penchant à prédire qu'on en découvrira de telles.

* Tom. IV.
de ses Mém.
pag. 404. &
suiv.

Obs. XIX.

C'EST un sentiment assez généralement reçu des Physiciens , que les petits des Animaux vivipares sont d'abord renfermés dans des œufs : la découverte à laquelle nos gros Pucerons du Chêne ont donné lieu , ne le confirme-t-elle pas ?

UNE autre particularité sur laquelle cette découverte répand beaucoup de jour , c'est la manière dont les Pucerons se conservent pendant l'Hiver. On a cru qu'ils se retiroient sous l'écorce & dans les crevasses des arbres : ne se conserveroient-ils pas plutôt dans les œufs que les femelles pondent en Automne. (Obs. IX.)

Ces œufs , pour être rendus féconds , ont-ils besoin de l'action du mâle (Obs. XIV.) ? C'est encore une question importante qu'il reste à éclaircir. On y parviendra sans doute , en élevant en solitude une suite de générations des gros Pucerons du Chêne , & en mettant à part les œufs pondus par les femelles des dernières générations.

ON pourroit encore demander , si les Pucerons qui viennent d'œufs , sont en tout semblables à ceux que les mères mettent au jour vivans ? si , par exemple , ils se dépouillent autant de fois ? s'ils parviennent à la même grosseur & dans le même tems ? s'il y en a qui prennent des ailes , & d'autres qui en demeurent dépourvus , &c.



OBSERVATION XX.

Que les Pucerons pourroient fournir de belles couleurs.

L'OBSERVATEUR de la Nature doit se proposer deux buts dans ses recherches ; le premier , de perfectionner ses sentimens d'amour & de respect pour la DIVINITÉ , par une connoissance plus approfondie de ses merveilleux ouvrages ; le second , de contribuer au bien de la Société par des découvertes utiles. L'illustre M. de REAUMUR , à qui l'Histoire Naturelle & celle des Arts sont si redevables , a travaillé constamment & travaille encore dans ces deux vues : & si celles qu'il nous propose en grand nombre , ne nous ont pas encore valu tout ce que nous avons lieu d'en attendre , c'est que le nombre des Physiciens tels que lui est très-petit. Elevé , pour ainsi dire , à son école , je cherche aussi à rendre les Insectes utiles , & j'ai à proposer en ce genre sur les Pucerons , une idée qui me paroît mériter extrêmement d'être suivie. Il s'agit d'éprouver si plusieurs ne donneroient pas de belles couleurs & des couleurs durables. Ceux que j'ai écrasés me portent à le croire. On dit que les Peintres manquent de beau verd ; ne le trouveroient-ils point dans les Pucerons ? La facilité avec laquelle ces Insectes se multiplient , & le nombre prodigieux de leurs Espèces , semblent au moins nous y indiquer quelque utilité considérable.

Au reste , l'idée de faire servir les Pucerons aux teintures , ne m'est pas particulière. Le P. PLUMIER , Botaniste célèbre , y avoit déjà pensé , comme on peut le voir dans sa réponse à M. FRIDERIC RICHTER , Docteur-Médecin , sur la Cochenille , insérée dans l'Article CLX. des Mémoires de Trévoux pour l'année 1703 , mois de Septembre , pag. 1682 & 3. En voici l'extrait.

Obs. XXI.

„ IL est certain que la connoissance de plusieurs beaux
 „ secrets de divers Arts & de diverses Sciences , ne nous est
 „ venue que par quelque accident, tel que celui de l'Araignée
 „ qui , tombant écrasée dans un verre plein d'eau , la teignit en
 „ bleu. Il y a quelques années qu'herborisant dans la prairie de
 „ notre Couvent à Grenoble , j'arrachai une plante de Tanaïsie
 „ commune. *Tanacetum vulgare* C. B. Pin. 132. L'ayant arra-
 „ chée , j'apperçus mes mains & mes doigts tout ensanglantés ;
 „ j'en fus surpris , sur-tout n'ayant reçu aucune piquure ; & je
 „ le fus encore davantage , lorsqu'ayant visité la plante , j'apperçus
 „ le dos des feuilles entièrement couvert d'un nombre infini de
 „ petits Insectes rouges comme du sang , & tous remplis d'un
 „ suc rouge de même. Ils étoient si tendres , que je les écrasois
 „ très-facilement , pour peu que je les pressasse avec les doigts ,
 „ J'en écrasai plusieurs sur la même feuille de papier où je
 „ dessinai la plante de Tanaïsie. La couleur en est encore fort
 „ belle ”.



OBSERVATION XXI.

Sur un moyen très-commode & très-sûr d'élever des Pucerons en solitude.

LE Supplément que M. de REAUMUR a donné à l'Histoire des Pucerons , dans le Tome sixieme de ses Mémoires , a déjà fourni une idée des différens moyens qui peuvent être employés avec succès pour élever des Pucerons en solitude. Il y en a un autre auquel j'ai eu recours depuis , qui me paroît encore & plus commode & plus sûr. Ce moyen est celui-ci. Je prends un poudrier * , que je remplis à moitié d'eau. J'applique sur son ouverture un disque de carton ** , percé dans son milieu d'un trou *** proportionné au diamètre de la branche qui doit fournir

* Pl. II.
 Fig. XX.

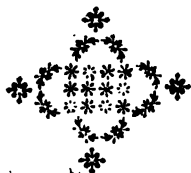
** Fig. XXI.

*** (o)

fournir la nourriture au Puceron. Je couvre ensuite cette branche d'un autre poudrier, de façon que l'ouverture s'applique le plus exactement qu'il est possible sur le carton * : mais pour qu'il ne reste absolument aucun vuide, je garnis tout le tour de sable sec. Cela fait, je n'ai point à craindre qu'aucun Puceron, ou qu'aucun autre Insecte, si petit qu'il soit, puisse s'introduire dans la solitude. Mais ce qui fait à mon sens, le principal mérite de cet expédient, c'est que s'il prend fantaisie au Puceron de quitter la branche sur laquelle il s'étoit fixé, il peut ensuite la regagner, après quelques tours de promenades sur le carton autour du poudrier. On ne risque point ainsi de le perdre, comme il arrive quelquefois en faisant usage des autres moyens qu'indique M. de REAUMUR. Enfin il faut ici moins d'appareil, comme je l'ai déjà insinué. Pour mieux distinguer le petit animal, on peut employer des cartons d'une couleur très-différente de la fiente.

OBS. XXI.

*Fig. XXII.



T A B L E des variations du Thermometre (1) , depuis le 9 de Juillet 1743 , jusqu'au 27 de Septembre inclusivement , pour servir à l'Observation VI.

Jours. du Mois.	D E G R É S du M A T I N.	D E G R É S. de L' A P R È S - M I D I.
Juillet.	Heures. Degrés.	Heures. Degrés.
9.	A 4 h. $\frac{1}{4}$ 13. 9. 16 $\frac{1}{4}$. 12. 16 $\frac{1}{2}$.	A 3 h. 16. 10. 13 $\frac{1}{3}$
10.	A 4 h. $\frac{1}{4}$ 10. 9. 16 $\frac{1}{2}$. 12. 18.	A 3 h. 17. 10. 13 $\frac{1}{2}$
11.	A 4 $\frac{1}{4}$ 9. 9. 17 $\frac{1}{2}$. 12. 18 $\frac{1}{2}$.	A 3 h. 19. 10. 14.
12.	A 4 h. 11 $\frac{1}{3}$. 9. 18. 12. 19.	. . . . . A 10 h. . . . 14.
13.	A 4 h. $\frac{1}{2}$ 9. 9. 17. 12. 18.	A 3. h. 18 $\frac{1}{2}$. 9. 16 $\frac{1}{3}$
14.	A 4 h. $\frac{1}{2}$ 14 $\frac{1}{2}$. 9. 13. 12. 13 $\frac{1}{2}$.	. . . . . A 9 h. 11 $\frac{1}{3}$
15.	A 4 h. $\frac{1}{2}$ 11 $\frac{1}{2}$. 9. 10 $\frac{1}{2}$. 12. 11 $\frac{1}{2}$.	A 3 h. $\frac{1}{2}$ 14 $\frac{1}{2}$. 9. 10 $\frac{1}{2}$

(1) Ce Thermometre , qui est celui de M. de REAUMUR , a été tenu à l'air extérieur : mais la température du cabinet , où les expériences rapportées dans l'Observation VI ont été faites , ne diffère que de quelques degrés de celle du dehors.

Jours- du Mois.	D E G R É S du M A T I N.	D E G R É S de L' A P R È S - M I D I.
Juillet.	<i>Heures.</i> <i>Degrés.</i>	<i>Heures.</i> <i>Degrés.</i>
16.	A 4 h. $\frac{1}{4}$ 10. 12. 15.	A 3 h. 13 $\frac{1}{2}$. 9. 10 $\frac{1}{2}$.
17.	A 4 h. $\frac{1}{4}$ 10. 9. $\frac{1}{2}$ 15. 12. 16.	A 3 h. 16. 9. 12 $\frac{2}{3}$
18.	A 6 h. 11. 9. $\frac{1}{2}$ 14.	A 3 h. 14. 9. 12 $\frac{1}{4}$.
19.	A 5 h. 10 $\frac{1}{3}$. 9. 15 $\frac{1}{2}$. 12. 17.	A 3 h. 19. 9. 13 $\frac{1}{2}$
20.	A 4 h. $\frac{1}{2}$ 10 $\frac{1}{2}$. 9. 16. 12. 17 $\frac{3}{4}$.	A 3 h. $\frac{1}{4}$ 18. 9. 11 $\frac{2}{3}$
21.	A 4 h. $\frac{1}{4}$ 8. 8 $\frac{1}{2}$ 16 $\frac{1}{2}$. 12. 20.	A 3 h. 20. 9. 13 $\frac{1}{2}$
22.	A 4 h. $\frac{1}{4}$ 13 $\frac{2}{3}$. 9. 14 $\frac{3}{4}$. 12. 16 $\frac{1}{2}$.	A 3 h. 12 $\frac{1}{3}$. 9. 10 $\frac{1}{3}$
23.	A 4 h. $\frac{1}{2}$ 9. 9. 11 $\frac{1}{2}$. 12. 14 $\frac{1}{2}$.	. . . . . A 9 h. 10.
24.	A 4 h. $\frac{1}{2}$ 9 $\frac{1}{3}$. 9. 14. 12. 17.	A 3 h. 18 $\frac{3}{4}$. 9. 12 $\frac{1}{2}$
25.	A 4 h. 8 $\frac{1}{2}$. 9. 17. 12. 19.	A 3 h. 19 $\frac{1}{2}$. 9. $\frac{1}{2}$ 14 $\frac{1}{3}$

Jours du Mois.	D E G R É S du M A T I N.		D E G R É S de L' A P R È S - M I D I.	
Juillet.	Heures.	Degrés.	Heures.	Degrés.
26.	A 4 h. $\frac{1}{4}$	11.	A 3 h.	21.
	9.	$19\frac{1}{3}$.	9.	$16\frac{2}{3}$.
	12.	$20\frac{1}{4}$.	. . . . .	. . . . .
27.	A 4 h. $\frac{1}{4}$	14.	A 3 h.	23.
	9.	$21\frac{1}{2}$.	9.	$14\frac{1}{2}$.
	12.	22.	. . . . .	. . . . .
28.	A 4 h. $\frac{1}{2}$	13.	A 3 h.	$18\frac{1}{4}$.
	12.	18.	9.	$12\frac{1}{2}$.
29.	A 4 h. $\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{2}$.	A midi $\frac{1}{2}$	19.
	9.	$17\frac{1}{2}$.	3. h.	20.
	. . . . .	. . . . .	9. $\frac{1}{4}$	$14\frac{1}{4}$.
30.	A 4 h. $\frac{3}{4}$	$10\frac{1}{3}$.	A 3 h.	$21\frac{1}{2}$.
	9.	$19\frac{1}{2}$.	9.	16.
	12.	$21\frac{2}{3}$.	. . . . .	. . . . .
31.	A 4 h. $\frac{3}{4}$	$12\frac{1}{3}$.	A 3 h.	$22\frac{1}{2}$.
	9.	21.	9. $\frac{3}{4}$	17.
	12.	23.	. . . . .	. . . . .
Août. 1.	A 4 h. $\frac{3}{4}$	14.	A 3. h.	24.
	9.	23.	10.	18.
	12.	23.	. . . . .	. . . . .
2.	A 4 h. $\frac{3}{4}$	$14\frac{1}{2}$.	. . . . .	. . . . .
	9.	20.	. . . . .	. . . . .
	12.	21.	. . . . .	. . . . .
3.	A 4 h. $\frac{3}{4}$	13.	. . . . .	. . . . .
	9.	20.	A 9 h.	$14\frac{1}{3}$.
	12.	$21\frac{1}{3}$.	. . . . .	. . . . .

Jours. du Mois.	D E G R É S du M A T I N.		D E G R É S de L' A P R È S - M I D I.	
Août.	Heures.	Degrés.	Heures.	Degrés.
4.	A 4 h. $\frac{3}{4}$	10.	A 3 h.	$19\frac{1}{2}$.
	12.	19.	10. $\frac{1}{2}$	14.
5.	. . . . .		A 9 h.	17.
6.	A 5 h. $\frac{1}{4}$	$15\frac{1}{3}$.	A 3 h.	$20\frac{2}{3}$.
	9 $\frac{3}{4}$	17.	9. $\frac{1}{2}$	19.
	12.	19.	. . . . .
7.	A 5 h.	$16\frac{1}{2}$.	A 3 h.	20.
	9.	17.	9.	13.
	12.	19.	. . . . .
8.	A 4 h. $\frac{3}{4}$	$8\frac{1}{3}$.	A 3 h.	$19\frac{1}{4}$.
	9.	17.	9.	14.
	12.	$18\frac{1}{2}$.	. . . . .
9.	A 5 h. $\frac{1}{4}$	$10\frac{1}{3}$.	A 3 h.	18.
	9.	$16\frac{1}{3}$.	10.	$12\frac{1}{2}$.
	12.	18.	. . . . .
10.	A 5 h.	$8\frac{3}{4}$.	A 3 h. $\frac{1}{4}$	19.
	9.	17.	9.	$13\frac{1}{2}$.
	12.	18.	. . . . .
11.	A 5 h.	9.	A 3 h.	$21\frac{1}{2}$.
	8. $\frac{1}{2}$	18.	9.	$14\frac{1}{2}$.
	12.	$19\frac{2}{3}$.	. . . . .
12.	A 5 h.	10.	A 3 h. $\frac{1}{4}$	$21\frac{1}{2}$.
	9.	20.	9. $\frac{1}{2}$	$14\frac{1}{2}$.
	12.	22.	. . . . .
13.	A 5 h.	12.	A 3 h.	$21\frac{1}{2}$.
	9.	20.	9.	$16\frac{1}{2}$.
	12.	$20\frac{1}{2}$.	. . . . .


Jours du Mois.	D E G R É S du M A T I N.	D E G R É S de L' A P R È S - M I D I.
Août.	<i>Heures. Degrés.</i>	<i>Heures. Degrés</i>
14.	A 5 h. $\frac{1}{4}$ 13. 9. $\frac{1}{2}$ 18 $\frac{1}{2}$. 12. 19 $\frac{1}{2}$.	A 3 h. 22. 9. 16 $\frac{1}{2}$
15.	A 5 h. 12. 9. $\frac{1}{2}$ 22 $\frac{1}{2}$. 11. $\frac{3}{4}$ 24 12. 23 $\frac{1}{2}$.	. . . . . A 3 h. 23 $\frac{1}{2}$. 9. 18 $\frac{2}{3}$
16.	A 5 h. 13 $\frac{1}{2}$. 9. 20. 12. 22.	A 3 h. 18. 9. 16.
17.	A 5 h. $\frac{1}{2}$ 14 $\frac{1}{2}$. 9. 18. 12. 19.	A 3 h. 19 $\frac{1}{3}$. 9. 14 $\frac{1}{3}$
18.	A 5 h. 12. 8. $\frac{1}{2}$ 15 $\frac{1}{2}$. 12. 15 $\frac{1}{4}$.	A 3 h. $\frac{1}{2}$ 15 $\frac{1}{2}$. 9. $\frac{1}{2}$ 12 $\frac{1}{4}$
19.	A 5 h. $\frac{1}{4}$ 10 $\frac{1}{2}$. 9. 16. 12. 17 $\frac{1}{3}$.	A 3 h. 18. 9. 14.
20.	A 5 h. 10 $\frac{1}{2}$. 9. 17. 12. 17 $\frac{1}{2}$.	A 3 h. 18 $\frac{1}{2}$. 9. 14.
21.	A 6 h. 14. 9. $\frac{1}{2}$ 16. 12. 18.	A 3 h. 19. 9. 14 $\frac{1}{2}$
22.	A 5 h. $\frac{1}{2}$ 10 $\frac{1}{2}$. 9. 15 $\frac{1}{3}$. 12. 17.	A 3 h. 18. 9. $\frac{1}{4}$ 13 $\frac{3}{4}$

Jours. du Mois.	D E G R É S du M A T I N.		D E G R É S de L' A P R È S - M I D I.	
Mois.	Heures.	Degrés.	Heures.	Degrés.
23.	A 5 h. $\frac{1}{4}$	12.	A 3 h.	19
	9.	$14\frac{3}{4}$.	9.	15.
	12.	17.	. . . . .
24.	A 5 h. $\frac{1}{4}$	$12\frac{1}{2}$.	A 3 h.	18.
	9.	$15\frac{1}{2}$.	9.	$14\frac{3}{4}$.
	12.	18.	. . . . .
25.	A 5 h. $\frac{1}{4}$	13.	A 3 h.	$17\frac{1}{3}$.
	9 $\frac{1}{4}$	18.	9.	$13\frac{1}{2}$.
	12.	17.	. . . . .
26.	A 5 h. $\frac{1}{2}$	$12\frac{1}{2}$.	A 3 h.	$16\frac{1}{2}$.
	9.	13.	9.	$13\frac{1}{2}$.
	12.	$14\frac{1}{2}$.	. . . . .
27.	A 5 h. $\frac{1}{2}$	$12\frac{3}{4}$.	. . . . .
	8. $\frac{1}{2}$	$14\frac{1}{2}$.	A 3 h.	15.
	9.	$14\frac{1}{2}$.	9.	$13\frac{1}{2}$.
	12.	$15\frac{1}{2}$.	. . . . .
28.	A 9 h.	$16\frac{3}{4}$.	A 3 h.	$17\frac{1}{2}$.
	12.	17.	9.	$13\frac{1}{2}$.
29.	A 5 h. $\frac{1}{4}$	10.	A 3 h.	$19\frac{1}{2}$.
	12.	19.	9.	15.
30.	A 5 h. $\frac{1}{2}$	13.	A 3 h.	$18\frac{2}{3}$.
	9.	17.	9.	$15\frac{1}{2}$.
	12.	$18\frac{1}{2}$.	. . . . .
31.	A 5 h. $\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{3}$.	A 3 h.	$19\frac{3}{4}$.
	9.	$19\frac{1}{3}$.	9.	$15\frac{1}{2}$.
	12.	19.	. . . . .

Jours du Mois.	D E G R É S du M A T I N.	D E G R É S de L' A P R È S - M I D I.
Septembre.	Heures. Degrés.	Heures. Degrés.
1.	A 5 h. $\frac{1}{2}$ 11 $\frac{2}{3}$. 8 $\frac{1}{4}$ 19. 12. 20.	A 3 h. 20. 9. 16.
2. |	A 5 h. $\frac{1}{2}$ 12. 9. 14 $\frac{1}{2}$. 12. 17.	A 3 h. 18 $\frac{1}{3}$. 9. 14 $\frac{3}{4}$
3.	A 5 h. $\frac{1}{2}$ 12 $\frac{1}{2}$. 9. 15 $\frac{2}{3}$. 12. 15 $\frac{1}{3}$.	A 3 h. $\frac{1}{4}$ 15 $\frac{1}{2}$. 8. $\frac{1}{2}$ 12.
4.	A 6 h. 7 $\frac{1}{2}$. 9. 16. 12. 15 $\frac{1}{2}$.	A 3 h. 16 $\frac{2}{3}$. 9. 12.
5.	A 5 h. $\frac{1}{2}$ 8. 9. 16. 12. 18.	A 3 h. 17. 8. $\frac{3}{4}$ 15 $\frac{1}{2}$
6.	A 5 h. 11 $\frac{1}{4}$. 12. 17.	A 3 h. 16 $\frac{1}{2}$. 9. 14 $\frac{1}{2}$.
7.	A 5 h. $\frac{1}{2}$ 14. 9. 15. 12. 18.	A 3 h. 19. 9. 14.
8.	A 5 h. $\frac{3}{4}$ 10 $\frac{1}{3}$. 8. $\frac{1}{2}$ 16. 12. 16.	A 3 h. 16 $\frac{1}{2}$. 9. 12 $\frac{1}{2}$
9. !	A 5 h. $\frac{3}{4}$ 10. 9. 11.	A midi $\frac{1}{4}$ 14. 3 h. 15 $\frac{2}{3}$. 9. 12.

jours

Jours du Mois.	D E G R É S du M A T I N.	D E G R É S. de L' A P R È S - M I D I.
Septembre.	<i>Heures. Degrés.</i>	<i>Heures. Degrés.</i>
10.	A 5 h. $\frac{3}{4}$ 7 $\frac{1}{2}$. 12. 15 $\frac{1}{2}$.	A 4 h. 14 $\frac{1}{2}$. 9. 13.
11.	A 6 h. 12 $\frac{1}{2}$. 9. 16 $\frac{1}{3}$. 12. 18 $\frac{1}{2}$.	. . . . . A 9 h. 13 $\frac{1}{2}$
12.	A 6 h. 12. 8. 13.	A 10 h. . . . 13.
13.	A 6 h. 11 $\frac{1}{3}$. 9. 17 $\frac{1}{4}$.	A 3 h. $\frac{1}{2}$ 17 $\frac{1}{2}$. 9. 15.
14.	A 6 h. 13. 9. $\frac{1}{2}$ 17.	A 8 h. $\frac{1}{2}$ 14.
15.	A 5 h. $\frac{3}{4}$ 12. 8. $\frac{1}{2}$ 14 $\frac{1}{2}$	A midi $\frac{1}{4}$ 16 $\frac{2}{3}$. 3. 17 $\frac{1}{3}$. 9. 12 $\frac{1}{2}$.
16.	A 5 h. $\frac{1}{2}$ 10. 9. $\frac{1}{2}$ 18. 12. 18 $\frac{1}{2}$.	. . . . . A 9 h. 15 $\frac{1}{4}$
17.	A 6 h. 12 $\frac{1}{2}$. 9. 16 $\frac{1}{3}$. 12. 14 $\frac{2}{3}$.	A 3 h. 15 $\frac{1}{3}$. 9. 10.
18.	A 6 h. 8 $\frac{1}{4}$. 9. 8. 12. 10.	A 3 h. 9 $\frac{1}{2}$. 9. 8.
19.	A 6 h. 5. 12. 11.	A 3 h. 11 $\frac{1}{2}$. 9. 8.

Jours du Mois.	D E G R É S du M A T I N.	D E G R É S. de L' A P R È S - M I D I.
Septembre.	<i>Heures.</i> <i>Degrés.</i>	<i>Heures.</i> <i>Degrés.</i>
20.	A 6 h. 7. 9. $10\frac{1}{2}$.	A 3 h. $12\frac{1}{2}$. 9. $8\frac{1}{2}$.
21.	A 6 h. $9\frac{1}{3}$. 9. $10\frac{1}{2}$. 12. $11\frac{2}{3}$.	A 3 h. $13\frac{1}{3}$. 9. 9.
22.	A 5 h. $\frac{3}{4}$ $5\frac{1}{2}$. 12. 12.	A 3 h. $13\frac{1}{2}$. 9. $\frac{1}{2}$ $8\frac{3}{4}$.
23.	A 6 h. $\frac{1}{4}$ $5\frac{1}{4}$. 9. $\frac{1}{2}$ $10\frac{1}{2}$. 12. $11\frac{2}{3}$.	A 3 h. $12\frac{1}{2}$. 9. 8.
24.	A 6 h. $\frac{1}{4}$ $5\frac{1}{4}$. 9. $10\frac{1}{2}$. 12. $12\frac{1}{2}$.	A 3 h. 12. 9. $9\frac{1}{3}$
25.	A 6 h. 8. 9. $10\frac{1}{2}$. 12. 13.	A 3 h. 14. 9. $9\frac{2}{3}$
26.	A 6 h. $9\frac{2}{3}$. 9. $11\frac{1}{3}$. 12. 14.	A 3 h. 14. 9. $9\frac{1}{2}$
27.	A 6 h. $7\frac{1}{4}$. 8. $\frac{3}{4}$ $9\frac{1}{2}$.	A 8 h. $\frac{3}{4}$ 10.
		

Pl. 1

Fig. 3.



Fig. 2.



sur les Pucerons *Suite de la Planche I^{re}.*

Fig. 4.



Fig. 7.

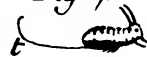


Fig. 8.

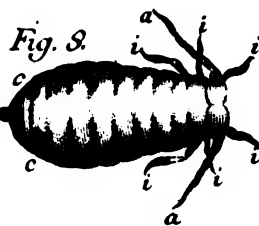


Fig. 10.



Fig. 11.



Fig. 12.



Observations sur les Pucerons. Pl. 2.

Fig. 1.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 8.



Fig. 7.



Fig. 11.



Fig. 10.



Fig. 12.

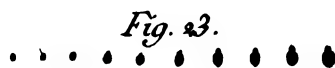
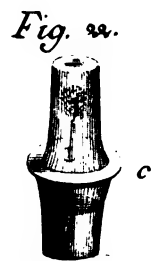


Fig. 14.



Fig. 15.





1

OBSERVATIONS

SUR QUELQUES ESPECES

DE VERS

D'EAU DOUCE,

*Qui, coupés par morceaux, deviennent autant d'Animaux
complets.*

SECONDE PARTIE.

1. The first part of the document is a list of the names of the persons who have been appointed to the various offices of the city.

2. The second part of the document is a list of the names of the persons who have been appointed to the various offices of the city.

3. The third part of the document is a list of the names of the persons who have been appointed to the various offices of the city.

4. The fourth part of the document is a list of the names of the persons who have been appointed to the various offices of the city.

5. The fifth part of the document is a list of the names of the persons who have been appointed to the various offices of the city.

6.



OBSERVATIONS

SUR QUELQUES ESPECES

DE VERS

D'EAU DOUCE,

Qui, coupés par morceaux, deviennent autant d'Animaux complets.



INTRODUCTION.

Histoire abrégée de la nouvelle Découverte.

L'HISTOIRE Naturelle si féconde en faits singuliers, n'avoit rien offert encore de plus extraordinaire que cette propriété commune à divers Insectes qu'on a coupés par morceaux, de devenir autant d'Animaux complets, & capables de toutes les fonctions de l'Insecte entier. M. TREMBLEY, mon parent, qui fait actuellement sa résidence à la Haye en Hollande, & dont

Tome I.

INTROD.

INTROD.

l'habileté dans l'art d'observer est au-dessus de mes éloges, est, comme on fait, le premier Auteur de cette découverte. Ce fut sur la fin de Janvier 1741, qu'il me l'annonça en ces termes.

» Je ne fais presque si je dois appeller Plante ou Animal l'objet
 » qui m'occupe le plus à présent. Je l'étudie depuis le mois de
 » Juin : il m'a fourni des caracteres assez marqués de Plante &
 » d'Animal. C'est un petit Être aquatique. Dès qu'on le voit
 » pour la premiere fois, on s'écrie que c'est une petite Plante.
 » Mais si c'est une Plante, elle est sensitive & ambulante; &
 » si c'est un Animal, il peut venir de bouture comme plusieurs
 » Plantes. J'en ai coupé en trois parties : il est revenu à cha-
 » cune ce qui lui manquoit pour être telle que cet Être avant
 » d'être partagé; chacune a marché, & fait jusqu'ici tous les
 » mouvemens que j'ai vu faire à l'Animal complet ».

DANS une autre lettre en date du 24 Mars, M. TREMBLEY en m'envoyant un dessin de son petit Être aquatique, m'enseignoit comment je devois m'y prendre pour m'en procurer.

IL n'en falloit pas tant pour piquer beaucoup ma curiosité : impatient de la satisfaire, je me mis donc en campagne, mais sans succès. Au défaut de la production extraordinaire qui faisoit l'objet de mes recherches, j'attrapai une sorte de Ver long fort agile & sans jambes, sur lequel il me vint en pensée de tenter ce genre d'épreuve. Je crus que si la tentative que je méditois, réussissoit sur ce Ver, bien reconnu pour Animal, j'aurois démontré qu'il y a réellement des Animaux qui peuvent être multipliés, pour ainsi dire, *de bouture*, ce qui confirmeroit la belle découverte, encore naissante, de M. TREMBLEY. L'expérience réussit effectivement : mon Ver partagé en deux me donna bientôt autant d'Animaux complets. Je ne manquai pas de les suivre tous les jours bien régulièrement, avec tout le soin & toute l'attention qu'ils méritoient. J'eus le plaisir de voir en quelque façon, se former sous mes yeux la tête &

la queue, je vis les visceres se prolonger dans l'un & l'autre Ver, & ces nouveaux organes s'acquitter de leurs fonctions, de la même maniere que les anciens. Je ne doutai plus après cela que l'Être aquatique de M. TREMBLEY, malgré sa ressemblance avec une Plante, ne fût bien un Animal. En effet, il m'avoit écrit depuis assez peu de tems, que c'en étoit véritablement un, auquel M. de REAUMUR avoit donné le nom de *Polype*.

 OBS. I

MON dessein n'est pas de donner ici un précis des découvertes de M. TREMBLEY : c'est ce qui a été parfaitement exécuté par M. de REAUMUR, dans la belle préface qu'il a mise à la tête du sixieme volume de ses mémoires sur les Insectes. Je me bornerai donc au récit de mes propres observations, & je commencerai par la description du Ver qui en a fait le principal objet. Quelque simple que paroisse sa structure au premier coup - d'œil, dès qu'on vient à l'examiner de plus près, on y découvre des parties aussi propres à s'attirer l'attention, que celles des Animaux que nous jugeons les plus parfaits.

 OBSERVATION I

Description de la premiere Espece de Vers qui a fait le sujet de ces observations.

LE Ver * dont il est question, est d'un brun rougeâtre, plus foncé dans le milieu du corps que vers les extrémités. L'extrémité postérieure tire pour l'ordinaire sur le jaunâtre. La longueur de ce Ver est d'environ quinze à seize lignes, quelquefois elle va à plus de deux pouces. Il est gros comme une chanterelle de violon, ou même plus. Son corps est formé d'une suite d'anneaux membraneux, qui vont toujours en dimi-

* Pl. I. Fig.
I. II. III.
IV.

(Obs. I.)

* Pl. I. Fig.
V. c. c. c.
&c.

nuant à mesure qu'ils approchent des extrémités. Ces anneaux sont garnis chacun dans leur partie inférieure de quatre à six especes d'épines * blanchâtres, qui suppléent au défaut de jambes. Outre ces épines, l'extérieur de ce Ver offre encore quelque chose d'assez remarquable, & qu'on observe avec plaisir au microscope: ce sont les *Muscles* qui servent au mouvement des anneaux, & qui forment une infinité de lignes circulaires, ou de plis paralleles les uns aux autres, dont l'éclat de la peau augmente beaucoup le relief.

* Pl. I. Fig.
V. a. a.* Fig.
VII. K.* Fig. VI.
h.* Fig. VIII.
l.

La tête n'a point, comme celle des grands Animaux, de figure constante. L'Insecte l'allonge, la raccourcit, la dilate & la contracte à son gré. Quelquefois elle montre de chaque côté deux petites élévations * qu'on diroit devoir être la place de deux yeux: ce qui est au-delà se termine en pointe pour donner plus de facilité au Ver de percer le limon dans lequel il se tient ordinairement. A l'endroit où la tête a le plus de diametre, entre les deux élévations dont je viens de parler, est placée la *Bouche*, *b*. Lorsque l'Insecte l'ouvre, l'ouverture qui se distingue nettement, paroît circulaire, & garnie tout autour d'un muscle assez épais *. C'est en partie ce muscle qui, en s'appliquant exactement par toute sa circonférence sur un plan uni & perpendiculaire à l'horizon, permet à l'Insecte de s'y promener d'un endroit à l'autre. Plus d'une fois il m'est arrivé de voir s'élever au-dessus de la bouche comme une espece de vessie * qui étoit alternativement poussée au dehors & retirée en dedans. Vue de côté, elle avoit quelque air d'un mamelon. * Seroit-ce là la langue de notre Insecte, ou du moins une partie équivalente? Je le croirois volontiers.

* Fig. X. n.
Fig. XIV.

* Fig. I.

A l'autre extrémité du corps est une ouverture oblongue *, dont le grand diametre est parallele à la longueur de l'Animal, & qui donne passage aux excréments *.

MAIS

MAIS rien n'attire plus l'attention, dans cette Espece de Ver, que la *grande Artere*. * Ce vaisseau que le célèbre MALPIGHI a cru devoir regarder comme une chaîne de cœurs, & qui dans les Chenilles, ainsi que dans quantité d'autres Insectes, est étendu en ligne droite tout du long du dos, est ici plus ou moins replié dans différentes portions de son étendue. Souvent ce n'est d'un bout à l'autre que plis & replis. Dans ces routes tortueuses serpente la liqueur analogue au sang. D'instinct en instant on voit une goutte de cette liqueur qui part de l'extrémité de la queue, enfile tous ces zigzags, & va se perdre enfin dans le cerveau. On la suit aisément dans la plus grande partie de son cours, par les mouvemens alternatifs de contraction & de dilatation qui s'excitent successivement d'anneau en anneau: il semble que chaque portion de l'Artere comprise dans la longueur d'un de ces anneaux, soit elle-même un véritable cœur (1), qui pousse à celui qui le suit, la goutte de liqueur qu'il a reçue de celui qui le précède. On ne peut se lasser d'admirer le spectacle qu'offrent ces mouvemens continuels de *Systole* & de *Diaftole*; mais pour en bien jouir il faut fixer ses regards sur le milieu du corps. C'est-là que

Obs. I
I II 63c. c.
c. c. 63c.
* Fig. V. f.
f. f. C. C. C.
63c.

(1) C'a été, en effet, la pensée déjà mesurée qu'il se feroit éloigné du principe de son mouvement, si la grande & comme on peut le voir dans sa Dissection sur le Ver à soie. Cependant, même modèle que celles des Chenilles, quoique cette multiplicité de cœurs ait l'imaginaire que la Nature a placé à chaque quelque chose de plus merveilleux qu'une jonction d'anneaux, une espece de simple artere tendue tout du long du valvule, qui, par la maniere dont elle corps, je pencherois néanmoins plus joue, aide à chasser le sang avec plus volontiers à croire qu'il n'y a dans nos le force. Je pense qu'il en est à-peu- Vers, non plus que dans les Chenilles, près ici comme des insertions tendineuses qu'un seul vaisseau destiné à pousser la des muscles droits de l'Abdomen, liqueur analogue au sang. Mais comme ou des valvules du Canal Thorachique. ces Vers sont à proportion beaucoup Cette structure, quoique plus simple plus longs que les Chenilles qui le sont, que ne l'a voulu MALPIGHI, n'en est le plus, & que le sang auroit eu par pas, ce me semble, moins admirable. conséquent plus de peine à y circuler,

Tome I.

Q

OBS. I.

l'Artere a le plus de diametre (1). Tout s'y passe beaucoup plus visiblement que vers les deux extrémités. Du côté de la tête, sur une longueur d'environ une ligne, l'Artere ne paroît presque plus que comme un fil, qu'on a peine à distinguer, & qui diminue continuellement jusques près de la bouche où elle cesse absolument d'être visible. Mais ce qu'on ne doit pas négliger de remarquer, c'est la rapidité avec laquelle le cours du sang s'accélère à cet endroit. Il semble être comme dardé dans le cerveau. Du côté de la queue, dans une étendue de plusieurs lignes, il ne paroît plus que ce soit le même jeu. Ces contractions & ces dilatations alternatives, si aisées à observer dans le milieu du corps, se confondent ici, de manière à ne pouvoir être distinguées. On ne voit à la place que des especes d'ondulations, ou comme des couches de nuages qui se succèdent les unes aux autres avec beaucoup de régularité. (2)

*Pl. I. Fig.
V. d. d. d.
Etc.

A la jonction des anneaux, on remarque de petits vaisseaux à plusieurs branches, * qui paroissent être des productions de la grande Artere. Cependant comme je n'ai pu leur découvrir de systole & de diastole, on pourroit soupçonner avec

(1) Ce diametre est d'environ un quart de la largeur de l'anneau. (*Not. ajout. par l'Aut. à cette nouv. Edit.*)

(2) Les anneaux étant beaucoup plus serrés les uns près des autres vers la partie postérieure du corps, les mouvements de systole, & de diastole, qui se font dans chaque portion de l'artere comprise dans la longueur d'un de ces anneaux, ne sauroient être apperçus distinctement, & de-là provient sans doute cette apparence de couches de nuages qui vont de la queue vers la tête. J'ajouterai ici que les bords de la grande

artere, considérée dans le milieu du corps de l'Insecte, se montrent sous l'aspect de deux lignes brunes bien terminées; & qu'à chaque systole; on voit distinctement les deux lignes brunes aller à la rencontre l'une de l'autre, se rapprocher ainsi de plus en plus & se toucher presque; l'espace compris entre les deux lignes ou les deux bords de l'artere est fort transparent. (*Addit. faite par l'Aut. à cette nouv. Edit.*)

• vraisemblance que ce sont des ramifications de veines, qui rapportent le sang au principal tronc des veines couché apparemment le long du ventre.

OBS. I

Tout du long, & immédiatement au-dessous de la maîtresse Artere est étendu le *canal des Intestins*, * moins visible par lui-même que par les matières terreuses dont il est ordinairement rempli. Il est pourvu, comme le sont les intestins des grands Animaux, des différens ordres de fibres musculieuses, qui, par l'élasticité (1) dont elles sont douées, chassent peu à peu vers l'*anus* le résidu des alimens. Si on ne les découvre pas à l'œil, on en juge au moins par leur effet. On observe distinctement comment les excréments sont poussés de place en place jusqu'à l'ouverture préparée pour les laisser sortir : la transparence de la peau le permet. Quelquefois néanmoins, à l'occasion des divers mouvemens que se donne l'Insecte, on les voit rétrograder : d'autres fois ils semblent couler, être entraînés rapidement vers l'*anus*. Dans certains momens où l'Animal se vuide, on pourra observer vers l'extrémité de la queue comme un mouvement de *fournillement* extraordinaire, à peu près comme si l'eau, qui environne immédiatement le Ver, profitoit de l'ouverture que lui offre l'*anus*, pour se glisser dans l'intérieur. Et ce qu'on jugera rendre la comparaison d'autant plus juste, c'est qu'on remarquera alors que les excréments qui s'avançoient à la suite des premiers rejetés, seront forcés de rétrograder dans les intestins, sans pouvoir pendant quelques minutes reprendre leur cours.

* Pl. I Fig.
V. D. D. D.
32c.

UN autre spectacle assez intéressant qu'offre quelquefois l'in-

(1) Je ne connoissois pas alors l'ir-
ritabilité qui a joué depuis un si grand
rôle en Physiologie, & j'attribuois à
l'Elasticité ce qui ne lui appartenoit
point. On sait aujourd'hui que le mou-
vement *Péristaltique* ou vermiculaire des
intestins dépend de l'irritabilité exquise
dont ils sont doués, & qui n'a rien de
commun avec l'élasticité. (Note ajout.
par l'Aut. à cette nouv. Edit.)

OBS II

térieur de cette Espece d'Insecte, est celui de bulles d'air rangées à la file dans l'estomac & les intestins. Mais au lieu que les Poissons ont à leur commandement l'air qu'ils ont renfermé dans une vessie, & s'en servent pour s'élever ou s'enfoncer, notre Ver en est au contraire maîtrisé : dès qu'il lui est arrivé d'en avaler une certaine quantité, il ne lui est plus possible, malgré les efforts qu'il ne cesse de faire, de gagner le fond de l'eau ; il faut qu'il reste à la surface jusqu'à ce qu'il ait achevé de le rendre. J'ai vu de ces bulles alternativement chassées vers l'anus, & repoussées vers la tête, pendant plusieurs minutes.

TELLES sont, en gros, les principales particularités que les yeux nuds ou armés d'un microscope découvrent dans la structure de cet Insecte. Cette structure, une fois connue jusqu'à un certain point, on en admirera davantage la merveille de la reproduction de tant d'organes.

OBSERVATION II.

Sur un Ver partagé transversalement en deux parties par le milieu du corps.

J'AI dit que j'avois partagé un pareil Ver en deux parties. Je fis cette opération le 3 de Juin 1741. Immédiatement après je mis les deux moitiés dans une espece de tasse de verre, de trois à quatre pouces de diametre sur un pouce ou environ de profondeur. Je ne les perdis presque pas de vue : je remarquai que la premiere moitié, celle où tenoit la tête, se mouvoit comme à l'ordinaire. Mais ce qui me parut bien autrement remarquable, c'est que l'autre moitié qui n'avoit point de tête, se mouvoit presque comme si elle en avoit eu une. Elle alloit

en avant en s'appuyant sur l'extrémité antérieure de son corps ; elle avançoit même avec assez de vitesse. On voyoit que ce n'étoit point un mouvement sans direction , un mouvement produit par une cause telle que celle qui fait mouvoir la queue d'un Lézard après qu'elle a été séparée du tronc , mais un mouvement très-volontaire. On l'observoit se détourner à la rencontre de quelque obstacle , s'arrêter , puis se remettre à ramper. Lorsque les deux moitiés venoient à se rencontrer , c'étoit comme si elles n'eussent jamais formé un même Insecte : elles ne paroissoient ni se chercher , ni se fuir. Chacune tiroit de son côté ; ou si elles alloient de compagnie vers le même endroit , la première dévançoit ordinairement la seconde. Mais celle-ci ne montrait jamais mieux une forte de volonté , que lorsque je l'exposois au soleil : elle hâtoit alors considérablement sa marche.

Obs. II.

DEUX jours s'étant écoulés , je crus devoir mettre dans la tasse un peu de terre & de lentille aquatique. La première moitié ne tarda pas à s'y enfoncer : mais la seconde se contenta de se cacher entre les menues racines de la lentille. Dans ce tems-là j'observai au bout antérieur de cette moitié , une espèce de petit renflement , une sorte de bourlet analogue à celui qui vient à une branche d'arbre dont on a enlevé circulairement une portion d'écorce : je ne le distinguai pas si bien à l'extrémité postérieure de l'autre moitié. Ce bourlet sembloit lui donner plus de facilité pour ramper , elle ne paroissoit plus craindre autant le frottement.

Le lendemain j'apperçus à la coupe de chaque moitié un petit accroissement reconnoissable par la différence de la couleur , qui étoit là beaucoup plus claire que dans le reste du corps. Les jours suivans tout devint plus sensible. Enfin au bout d'environ une semaine , chaque moitié fut un Ver complet. La tête qui avoit poussé à la seconde , étoit précisément telle ,

Obs. II.

quant à la forme , que celle de la premiere , & capable des mêmes fonctions ; & la nouvelle queue de celle-ci , en tout semblable à celle de la seconde moitié ; le cœur , l'estomac , les intestins , &c. s'étoient prolongés dans l'une & dans l'autre ; de nouveaux anneaux avoient poussé à la suite des anciens. En un mot , tout ce que le premier Ver faisoit avant que d'avoir été partagé , nos deux Vers qui en étoient provenus , le faisoient pareillement ; même agilité , mêmes inclinations , même façon de vivre , de se nourrir.

J'AVOIS soin de mesurer de tems à autre leur accroissement , avec autant de précision qu'il m'étoit possible. Au tems de l'opération ils avoient chacun environ un pouce ; le 22 du mois ils en avoient près de deux.

- Je continuois à les suivre , & je me promettois bien de pousser l'expérience aussi loin qu'il se pourroit : mais ils trouverent au bout de quelques jours , à mon grand étonnement , le moyen de m'échapper (1).

(1) J'ai eu lieu depuis de soupçonner qu'ayant quitté le fond de l'eau , & s'étant mis à ramper le long des parois de la tasse , en dehors , ils s'y étoient

desséchés , comme je l'ai vu arriver plus d'une fois. Il croit contre les parois intérieures du vase une espece de mousse aquatique qui donne plus de facilité à l'Insecte pour y ramper. Afin de prévenir cet inconvénient il est bon de changer quelquefois de vase.

Je m'étois hâté d'envoyer à Mr. de REAUMUR , les détails de cette expérience. J'étois bien sûr qu'ils ne lui seroient pas indifférens. On aimera , sans doute , à trouver ici la réponse de cet illustre Naturaliste. Elle sera un bon supplément

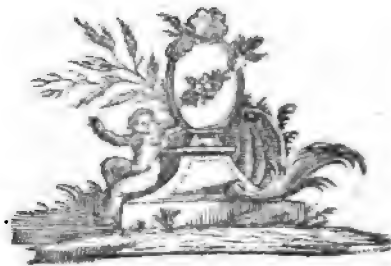
à l'Histoire très-abrégée que j'ai donnée (*Obs. I.*) de la découverte des Animaux qu'on multiplie en les coupant par morceaux.

A Paris ce 7c. d'Août 1741.

„ Je vous remercie , Monsieur , de ce
„ que vous avez déjà vérifié une pré-
„ diction que j'avois faite à l'Académie ,
„ & qu'on pouvoit lui faire sans se
„ donner pour prophète. Partout j'ai
„ trouvé des Faits qui prouvent que
„ l'Auteur de la Nature a multiplié ses
„ Productions les plus singulieres , qu'il
„ ne s'est pas borné à nous donner des
„ exemples uniques de quelques-unes.

„ Dès qu'on s'est convaincu qu'il est „ Espèces. J'ai lu vos observations en
 „ très-réel, qu'un Polype coupé en deux „ entier à l'Académie, & elles lui ont
 „ devient deux Polypes, on a dû con- „ fait un extrême plaisir. Il en sera fait
 „ clure que cette étrange prérogative „ une mention convenable dans l'His-
 „ avoit été accordée à d'autres Animaux „ toire de cette année. Quand
 „ & peut-être à beaucoup d'autres. Je „ vous ne me l'eussiez pas promis par
 „ soupçonne que ces Orties de mer qui „ votre lettre, je m'en serois bien douté,
 „ ressembtent aux Polypes par leur „ que vous vous étiez proposé de ne pas
 „ cornes & par la lenteur de leur mar- „ épargner les Insectes de différens
 „ che, peuvent l'avoir. Je me rappelle „ Genres qui peuvent paroître mériter
 „ des observations qui paroissent prou- „ d'être coupés. Le succès de vos ex-
 „ ver que des Etoiles de mer l'ont aussi „ périences sur un Ver long, invite à
 „ Enfin, vos observations très-curieuses „ faire des épreuves sur tous les Insec-
 „ faites avec toute l'intelligence & l'at- „ tes de forme vermiculaire qui n'ont
 „ tention qu'on peut desirer, prouvent „ point de métamorphoses à subir, &
 „ incontestablement qu'il y a une Espece „ je m'attens à apprendre de vous bien
 „ d'Insectes d'un genre très-différent de „ des Faits singuliers de quelques-uns
 „ celui des Polypes, qui peut être mul- „ des petits Animaux de ces sortes de
 „ tipliée par la voie la plus sûre pour „ Genres “. (*Note ajout. par l'Aut.*
 „ détruire les individus des autres „ à cette nouv. Edit.)

OBS II.



OBSERVATION III.

*Sur des Vers partagés en deux , trois , quatre , huit , dix , quatorze ,
& vingt-six parties.*

LE succès de l'Expérience dont je viens de donner un précis, & l'extrême envie que j'avois de pousser plus loin ces recherches, ne me laissèrent pas long-tems tranquille. Je cherchai bientôt à me procurer d'autres Vers pareils au premier, & j'eus le bonheur d'y réussir.

Je commençai d'abord par répéter ma première Expérience. Le succès ne se démentit point. Un de ces vers partagé (1) transversalement par le milieu du corps, me donna en peu de jours deux Vers complets.

J'ESSAYAI ensuite de pousser la division plus loin, & de partager de ces Insectes en trois, en quatre, en huit, en dix, en quatorze portions; & toutes, ou presque toutes reproduisirent tête & queue.

ENFIN j'ai été jusqu'à couper un même Ver en vingt-six portions, dont la plupart ont repris, & dont plusieurs sont devenues des animaux complets.

(1) Ils sont trop effilés pour pouvoir être partagés longitudinalement.



OBSERVATION

OBSERVATION IV.

Remarques générales sur ce qui a rapport à la reproduction & à l'accroissement des extrémités de ces Vers.

Variétés qu'on y observe.

C'EST ordinairement deux à trois jours après l'opération, en Été, mais seulement au bout d'environ dix à douze en Hiver, que j'ai vu des moitiés de mes Vers commencer à se compléter. Dans de plus petites portions, dans des douzièmes, des quinziesmes, des vingt-quatrièmes, la reproduction ne se fait pas à beaucoup près si promptement, comme on le verra ailleurs. La tête est à l'ordinaire celle qui se développe la première. Elle s'allonge continuellement pendant une semaine & plus; jusqu'à ce qu'elle ait atteint la longueur d'environ une ligne (1), ou une ligne & demie *: alors elle cesse de croître. Il n'en est pas de même de la queue: après avoir bien-tôt surpassé la tête en longueur, elle ne discontinue point de s'étendre. Ce sont de jour en jour de nouveaux progrès; en sorte que j'ignore encore jusqu'où cela peut précisément aller. Il me suffira de remarquer pour le présent, que des portions de ces Vers qui immédiatement après, l'opération n'avoient, guère que deux à

* Fig. I. II.
&c. a. b.

(1) Je ne veux pas dire par-là, que d'anneaux (Fig. I. II. &c. a. b.) qui la tête proprement ainsi nommée, c'est-à-dire, cette partie qui comprend le pris ensemble font une longueur d'encerveau, la bouche, &c. ait la longueur d'environ une ligne. Ce sera là, si l'on veut, d'une ligne à une ligne & demie; la partie antérieure de l'Insecte. Pour s'en faut de beaucoup. Mais je donne abrégé j'ai cru pouvoir négliger cette ici le nom de tête, non-seulement à distinction, & qu'il me suffisoit d'en cette partie à qui on ne sauroit le avertir. refuser, mais encore à un assemblage

OBS. IV.

trois lignes , se font trouvées en moins de six mois avoir environ deux pouces. Mais ce qu'on jugera apparemment plus remarquable , c'est que de semblables portions , aient fait , en tems égal , autant de progrès que d'autres quatre à cinq fois aussi longues. J'ai comparé , par exemple , les différentes crûes de la première moitié d'un Ver de cette Espece , long d'environ deux pouces & partagé le 18 Juillet , avec celles de quelques-unes des portions d'un autre Ver de la même Espece & également long , coupé le même jour en huit parties , & j'ai été surpris de trouver de part & d'autre à peu près les mêmes quantités d'accroissement.

MAIS si au lieu de faire cette comparaison entre les portions de différens Vers , on la fait entre celles du même Ver , on remarquera des variétés auxquelles on ne s'étoit pas attendu. On verra de ces portions qui auront acquis douze à quinze lignes de longueur , tandis que d'autres en auront à peine quatre à cinq.

J'AI fait mon possible pour trouver au milieu de ces variétés quelque point fixe , quelque regle qui ne fût pas démentie par l'expérience : & en général il m'a paru que ce sont les portions les plus voisines de la queue , qui dans le même tems font le moins de progrès. On doit sur-tout mettre de ce nombre la dernière. A l'égard de celle qui garde la tête , quoiqu'elle soit souvent la portion qui , en tems égal , reproduit une plus longue queue , cela n'est pourtant pas si constant qu'on puisse le regarder comme principe. Mes observations m'en ont fourni plus d'une preuve. Ce n'est pas une regle que toutes les portions intermédiaires qui ont repris une tête , parviennent aussi à reprendre une queue : j'ai encore des exemples du contraire. Ce qu'il y a seulement de certain , c'est que l'état du Ver , le nombre des divisions , & diverses autres circonstances paroissent influencer extrêmement sur toutes ces irrégularités.

OBSERVATION V.

Que la reproduction de ces Vers de bouture , peut aller comme celle des Plantes à l'infini.

UNE branche de Saule, de Peuplier, &c. coupée & plantée en terre, y prend racine & devient bientôt un arbre, dont la moindre branche peut, à son tour en donner un autre, & ainsi à l'infini. Il en est de même de nos Vers : si l'on partage ceux qui doivent leur origine à la section, ils se reproduiront comme à l'ordinaire. J'ai eu des quinzièmes, des vingt-quatrièmes, des vingt-sixièmes, à qui rien ne manquoit, & qui étoient provenus de moitiés, de quarts. On peut juger par-là, à quel point il est possible de multiplier ainsi ces fortes d'Insectes. Pour nous en faire une idée, supposons qu'on en ait partagé un long de deux pouces, seulement en huit parties. Chacune de ces parties pourra aisément au bout de l'année être partagée elle-même en autant de portions. On aura donc au bout de deux ans, soixante-quatre Vers pareils au premier. A la fin de la troisième année cinq-cent-douze. A la fin de la quatrième, quatre-mille quatre-vingt-seize. A la cinquième, trente-deux mille sept-cent soixante-huit.

Nous avons mis les choses assez bas : que seroit-ce si au lieu de supposer un Ver partagé seulement en huit, nous le supposions partagé en douze, qui n'est pourtant qu'un nombre médiocre ? Au bout de cinq ans on en auroit deux cent quarante-huit mille huit-cent trente-deux, sur la fin de la sixième année, deux millions neuf-cent quatre-vingt-cinq mille neuf cent quatre-vingt-quatre, &c.



OBSERVATION VI.

Sur des Vers trouvés mutilés. Comment il leur arrive de se partager.

CETTE merveilleuse propriété de se reproduire après avoir été mis en pieces , n'a-t-elle été accordée à ces Insectes que pour fatiguer notre curiosité , & ne s'opere-t-elle pas aussi de soi-même dans les ruisseaux où ils naissent , loin de la vue des curieux , & pour la conservation de cette Espece singuliere d'Animaux ? C'est-là un fait aussi certain qu'il est remarquable : j'ai trouvé de nos Vers , dont les uns n'avoient point encore de tête , & dont d'autres avoient commencé à en reprendre une : mais il y a plus , j'en ai tiré de l'eau dans le même état que ceux à qui on a coupé la tête & la queue , ou qui ont été partagés en plus de deux parties : tous ces vers ont ensuite achevé de se compléter sous mes yeux. Seroit-ce là la maniere naturelle dont ces Vers conservent leur espece ? Ou ceux que j'ai trouvés partagés , l'avoient-ils été par quelque cause accidentelle ? Je n'avois pas espéré que mes observations me fourniroient de quoi m'éclaircir là-dessus : mais des Vers de cette Espece que je conservois entiers , s'étant partagés comme d'eux-mêmes dans mes tasses , m'ont appris que c'est souvent par accident que cela leur arrive. Cet accident provient ordinairement de ce qu'ils se sont enfoncés trop avant dans la terre , ou de ce que la terre dans laquelle ils se sont enfoncés , résiste trop. Il convenoit donc que ces Insectes , dont le corps est cassant , & qui sont destinés à vivre dans la boue , pussent se reproduire de la maniere que je l'ai démontré. Une autre raison encore a pu l'exiger : ces Vers sont apparemment sujets à être mangés , soit en tout , soit en partie , par d'autres animaux , à la nourriture desquels ils ont été destinés. Enfin j'ajoute-

rai qu'ils sont attaqués quelquefois d'une maladie assez singulière, dont je parlerai ailleurs plus au long, qui leur emporte souvent une partie du corps, qu'ils ne manquent pas de recouvrer ensuite, comme la recouvrent ceux à qui on l'a coupée (1).

OBS. VI.

(1) Dans une lettre du 30 Novembre 1741, Mr. de REAUMUR me disoit, la pensée sur la cause finale des admirables reproductions dont il est question dans cet ouvrage. " Si nous voulions deviner le fins de la Nature, m'écri- voit-il, nous pourrions soupçonner, que les Animaux qui doivent servir de pâture abondante à d'autres, mais qui ne sont ordinairement mangés qu'en partie, ont dans la partie restante de quoi reproduire la partie qui a été mangée. Des vers rouges qui doivent vous être connus, qui tiennent leur partie antérieure enfoncée dans la vase couverte d'eau, & dont la partie postérieure fait des oscillations continues dans l'eau, ces Vers, dis-je, qui se trouvent dans l'eau en si grande quantité, qu'ils la font pa-

roître rouge, ont leur partie postérieure bien plus exposée que l'autre à être coupée par des Animaux voraces ; aussi cette partie postérieure se reproduit-elle avec une très-grande facilité, & la reproduction de leur partie extérieure est excessivement lente. J'ai eu, comme vous, le plaisir de tirer de l'eau & de la boue soit de ces Vers rouges, soit de vos Vers grisâtres qui étoient dans le cas de ceux qui réparent des parties qu'ils ont perdues. Les Animaux dont le corps est trop cassant avoient encore besoin que cette source de reproduction leur fût accordée, comme elle l'a été aux Ecrevisses par rapport à leurs jambes. " (Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.)



OBSERVATION VII.

Que la portion du Ver comprise entre les deux sections ne s'étend point.

* *La Stat. des Végét. de M. Hales ; de la trad. de M. de Buffon pag. 287.*

ON fait par une expérience curieuse *, que les os des animaux, lorsqu'ils se sont ossifiés jusqu'à un certain point, ne croissent plus que dans leurs extrémités; le corps de l'os n'est plus susceptible d'extension. Plusieurs observations m'ont convaincu qu'il en est ainsi chez nos Vers: le *Tronçon*, la portion que la section a donnée, ne prend aucun accroissement. Il n'y a que les parties qui repoussent aux extrémités, qui en soient susceptibles (1).

(1) Ici il se présente une question ou dans quelque partie singulière ? ou qui m'a été faite: quand la queue re- son augmentation se fait-elle par l'ad- nait & acquiert un pouce de longueur. dition de nouveaux anneaux, ou seule- comment se fait cet accroissement ? A la ment par l'expansion des anciens ? Pour section il se forme un petit bourlet qui décider cette question, il faudroit avoir devient bien-tôt un anneau: mais où se élevé un de ces Vers depuis sa nais- forme l'anous ? Cet anneau reste-t-il tou- sance jusqu'à son parfait accroissement, jours l'anneau de l'extrémité, de sorte & avoir compté le nombre de ces an- que le nouvel anneau qui naît après neaux dans ces deux âges; mais c'est celui-là, se forme entre le dernier an- une expérience qu'il ne m'a pas en- neau de la section, & l'anneau qui a core été permis de faire. Je ne serois précédé immédiatement celui dont il pourroit pas éloigné de penser que l'ac- s'agit dans sa naissance; ou bien le nou- croissement dans le Ver entier, se fait vel anneau se forme-t-il en dehors de & par l'addition, ou plus exactement, l'anneau dernier formé ? On présume par le développement de nouveaux an- sans doute que la chose se passe de la neaux, & par l'extension des anciens. On peut se représenter le corps de ces premiers de ces deux manières, & cela Vers sous l'image d'un ressort à boudin. est vrai. De-là il naît une autre ques- Les anneaux d'abord extrêmement serrés tion: lorsque l'Animal, sans avoir été coupé, croit par l'addition de nouveaux les uns près des autres, s'éloignent peu- anneaux, où se placent ces nouveaux à-peu, & augmentent ainsi les dimen- anneaux ? Est-ce indistinctement par-tout sions de l'Insecte; bien entendu que ce

J'ai remarqué aussi qu'il faut à ces parties un tems considerable, pour acquérir la couleur du tronçon. J'ai des huitiemes & des dixiemes de Vers coupés depuis plus de deux ans, dans lesquels celui-ci est encore très-reconnoissable par sa couleur.

Obs. VII.

sont ceux de la partie postérieure qui forment à ce que j'ai remarqué ci-dessus. *Observ. IV.*
sont le plus susceptibles d'extension, & deffus. *Observ. IV.*
qui le demeurent plus long-tems, con.



OBSERVATION VIII.

Quelles différences résultent du plus ou du moins de chaleur pour la reproduction & l'accroissement des portions de ces Vers. Expériences à ce sujet.

LA chaleur & le froid qui influent d'une manière si marquée sur la vie & l'accroissement des corps organisés, n'ont sans doute pas moins d'influence sur nos Vers, & en particulier sur leur reproduction. Mais il ne suffisoit pas de le soupçonner, il falloit faire là-dessus des expériences, qui en démontrant la vérité de ce soupçon, apprissent en même tems quelles sont les différences qui résultent de ces deux états opposés.

Ce fut pour y parvenir, & aussi pour essayer de pousser la division plus loin que je n'avois encore fait, que je partageai sur la fin de Janvier 1742, deux de mes Vers, l'un en vingt quatre, & l'autre en vingt-six parties; celui-là étoit provenu de la première portion d'un pareil Ver coupé en quatre, en Juillet 1741, celui-ci étoit venu d'une des intermédiaires: chacun avoit environ deux pouces de longueur.

* Le Thermometre de M. de REAUMUR, placé dans ma chambre, se tenait ordinairement aux environs de 4 deg. au-dessus de la Congelation.

APRÈS la mi-Mars seulement, * les portions suivantes de la première division en vingt-quatre, avoient commencé à se compléter, savoir, la sixième, la huitième, la neuvième, la onzième, la treizième & la seizième.

LE 3 Avril, la huitième, la neuvième, la onzième & la seizième, avoient repris une tête d'environ une demi-ligne, & bien formée, mais la queue étoit plus courte.

LE 11, la quatrième, la cinquième, la septième, la neuvième

vième, la dixième, la onzième, la quatorzième, & la seizième étoient encore pleines de vie; mais avant le 27, toutes avoient péri.

OBS VIII.

A l'égard des portions du Ver partagé en vingt-six, environ la mi-Mars, celles qui suivent, savoir, la seconde, la troisième, la quatrième, la sixième, la huitième, la dixième, la seizième & la dix-septième, avoient commencé à reprendre ce qui leur manquoit pour être des animaux parfaits.

Le 3 Avril, quelques-unes, comme la quatrième, la huitième & la dix-septième avoient pris une tête de la longueur d'environ une demi-ligne.

Le 17, la huitième & la dix-septième étoient les seules qui donnaient encore des signes de vie. Elles ne paroissent pas cependant avoir pris de nourriture; la transparence de leur intérieur l'indiquoit.

APRÈS avoir donné le résultat des deux expériences précédentes, faites dans des mois d'Hiver, je vais maintenant donner celui d'une troisième faite en Été, sur l'autre portion intermédiaire de ce Ver coupé en quatre, & partagée elle-même en vingt-six, le 3 de Juillet.

Le 13 *, la troisième, la quatrième, la cinquième, la sixième, la neuvième, la dixième, la onzième & la douzième avoient achevé de reproduire une tête & une queue; mais le 26 seulement, la septième, la vingtième & la vingt-deuxième approchoient de l'état d'animaux parfaits.

Ce jour-là quelques-unes, savoir la troisième, la quatrième, & la cinquième avoient poussé une queue d'une ligne à une ligne & demie.

Tome I.

S

* Le Thermomètre de M de REAUMUR placé dans une chambre, se tenant ordinairement aux environs de 15 deg. au-dessus de la Congelation.

Obs. VIII.

LA seconde, la quinzieme, la seizieme & la dix-huitieme paroissoient dès le 16 avoir achevé, ou presque achevé de se compléter.

LES autres périrent sans s'être complétées, & la plupart avant le 15.

NOUS voyons donc par ces expériences, combien l'Été est plus favorable que l'Hiver à la multiplication de nos Insectes par bouture, comme il étoit naturel de le présumer. Il est vrai néanmoins, que beaucoup d'autres circonstances peuvent influencer ici, auxquelles nous ne faisons pas attention. Il peut arriver, par exemple, qu'on fasse la section en des endroits du corps de l'animal, plus ou moins dangereux. Le Ver sur lequel on tente l'expérience, peut être plus ou moins en état de la supporter, qu'un autre qui lui ressemble d'ailleurs en tout pour l'extérieur. Enfin, le mouvement continu du Ver ne permettant pas de faire les portions aussi égales qu'on les voudroit, cette inégalité peut encore devenir une source de variétés & de bifarreries apparentes.

QUOIQ'IL en soit, voici encore sur ce sujet une expérience que j'ai cru devoir rapporter.

J'AI partagé transversalement par le milieu du corps, deux Vers de l'Espece des précédens, longs chacun d'environ un pouce trois quarts; le premier le 18 Juillet, le second le 24 Janvier.

CELUI-LA au bout d'environ six jours, a repris tête & queue, & cette queue (1) avoit déjà le 26 Août dix lignes.

(1) Je fais ici, par rapport à la plus haut, 'Obs. IV, par rapport à la queue, la même remarque que j'ai faite [tête].

CELUI-ci avoit achevé de se compléter, le 12 Février, OBS. IX.
mais le 10 Juin seulement, la queue avoit atteint la longueur
de dix lignes.

OUTRE les effets mentionnés ci-dessus, le froid m'a paru
en produire un autre sur les boutures de nos Vers, qui est
assez remarquable; c'est de les conserver en vie pendant un
tems plus long, que ne le fait le degré de chaleur propre
à l'Été. Sans doute que la transpiration, étant moins abon-
dante en Hiver, elle n'exige pas une aussi grande réparation
qu'exigeroit celle d'une saison plus chaude. Les curieuses ex-
périences de M. de REAUMUR * sur les moyens de prolonger
& d'abrégier la durée de la vie des Insectes, nous en
fournissent plus d'une preuve, & d'un genre bien singulier.

* Mém.
pour l'Hist.
des Inf. Étes
Tom. II.
Mém. prem.

OBSERVATION IX.

Observations & Expériences sur la façon dont ces Vers croissent.

LE favant M. HALES * que j'ai déjà eu occasion de citer,
a fait sur les plantes une expérience qui a été trouvée belle,
& qui l'est en effet; c'est d'avoir mesuré avec beaucoup de
précision, les accroissemens journaliers de quelques-unes pen-
dant un certain espace de tems. (1) Curieux de connoître
les loix suivant lesquelles s'opèrent ceux de nos Insectes qui
viennent de bouture, j'ai tenté sur eux l'expérience que je
viens d'indiquer. J'ai dressé une Table de l'accroissement des
portions de quatre Vers (2) à-peu-près égaux & semblables,

* Stat. des
Véget. page
280. & suiv.

(1) Avant que d'avoir lu M. HALES, des oignons de fleurs : mais ce n'est
j'avois fait une semblable expérience sur pas ici le lieu de la détailler.

(2) Longs de dix-huit à vingt lignes ou plus.

Ces Vers

partagés dans le même mois, l'un en deux, l'autre en quatre, le troisieme en huit, & le quatrieme en dix parties. Je n'ai rien négligé pour que les mesures actuelles, fussent les plus justes qu'il seroit possible, mais sans prétendre néanmoins à une précision mathématique qu'on ne sauroit se promettre ici. J'ai cru que ce seroit assez, si je donnois des à-peu-près, & M. de REAUMUR l'a pensé comme moi. (1) Ces Vers sont si vifs, ils s'allongent & se raccourcissent avec tant de promptitude, ils replient leur corps de tant de façons différentes, enfin ils sont si délicats, qu'on sent aisément qu'il n'est pas aussi facile de les mesurer qu'on le souhaiteroit, & qu'il l'est de mesurer une Plante. Les moyens & les précautions dont j'ai fait usage sont fort simples; l'essentiel se réduit à prendre avec un compas la plus grande longueur du Ver, & à la rapporter sur un pié divisé exactement en pouces & en lignes. Je dis la plus grande longueur du Ver, autrement, son plus grand alongement: c'est le terme qui m'a paru le moins sujet à erreur; celui de la plus grande contraction l'étant beaucoup plus. Enfin on aura soin de faire jeûner l'Insecte, un jour ou deux avant que de le mesurer: il ne manque pas de se vider pendant cet intervalle, & l'on en distingue mieux ainsi ce qui faisoit partie du corps de l'Insecte coupé.

Voici maintenant comme un échantillon de ce que j'ai commencé de faire en ce genre.

Nota. Dans la Table qui suit, ainsi que dans la III & la IV, on a fait tous les mois de 30 jours, pour faciliter l'addition.

(1) Voici ce que m'en écrivoit cet illustre Académicien le 8 d'Août 1742. „ comme vous m'en avez averti, elles „ donnent toujours des à-peu-près qui „ Quoique vos tables sur les progrès de „ sont tout ce qu'on doit souhaiter „ l'accroissement des parties différentes „ en pareils cas “. (*Note ajoutée par „ des Vers coupés, ne puissent pas „ Autcur à cette nouvelle Edition.*) „ avoir un certain degré d'exactitude.

TABLE I.

TABLE de l'accroissement des portions de quatre Vers à-peu-près égaux & semblables, partagés dans le même mois, l'un en deux, l'autre en quatre, le troisieme en huit, & le quatrieme en dix parties.					
Intervalle de tems.		E N D E U X A. B. 1. 2.		Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.	XVIII. <i>Juillet</i> 1741 Jour de l'Opération.		pouc.	lign.
	6.	XXIV. <i>Juillet</i> .			
		Tête de B.			$\frac{1}{2}$.
		Queue de A.			$\frac{1}{2}$.
	5.	XXIX. <i>Juillet</i> .			
	11.	Tête de B.			1.
		Queue de A.			$1\frac{1}{2}$.
	7.	V. <i>Août</i> .			
	18.	Tête de B. (elle a cessé de croître).			1.
		Queue de A.			5.
	8.	XIII. <i>Août</i> .			
	26.	Queue de A.			8.
	13.	XXVI. <i>Août</i> .			
1.	9.	Queue de A.			10.
	25.	XX. <i>Septembre</i> .			
		Queue de A.		1.	
1.	10.	XXX. <i>Octobre</i> .			
3.	14.	Queue de A.		1.	2.
	21.	XX. <i>Novembre</i> .			
4.	5.	Queue de A.		1.	2.
4. m. | 5. jours de tems écoulé depuis l'opération.					

Intervalle de tems.		E N D E U X. A. B. 1. 2.		Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.			pouc.	lign.
4.	5. 20.	X. <i>Décembre.</i>			
		De même.			
1.	11.	XX. <i>Janvier 1742.</i>			
6.	6.	Queue de A.		1.	4.
		<i>Nota.</i> La partie B. avoit crû à proportion, & étoit égale à A. . .			
1.	29.	XX. <i>Mars.</i>			
		Queue de A.		1.	4.
1.	8.	XXVII. <i>Avril.</i>			
		J'ai trouvé A. partagé en deux.			
	18.	XV. <i>Mai.</i>			
10.	1.	Il s'étoit détaché de l'extrémité postérieure de B. une portion d'environ deux lignes, quoiqu'il n'y eût que peu de terre dans la tasse. Voy. Obs. X. N°. III.			
10 m. 1 jour de tems écoulé depuis l'opération.					

Intervalle de tems.		E N Q U A T R E. C. D. E. F. 1. 2. 3. 4. XVIII. <i>Juillet.</i> Jour de l'Opération.				Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.					pouc.	lign.
	8.	XXVI. <i>Juillet.</i> Tetes. de D. E. F. Queue de C. Queues de D. E. <i>Nota.</i> En prenant F. il s'en est dé- taché de l'extrémité postérieure une portion (f) longue d'environ deux lignes.					1 2 3 4 1 2
	9.	IV. <i>Août.</i>					
	17.	Têtes de D. E. F. Queue de C. Queues de D. E. <i>Nota.</i> F. commence à reprendre une queue, & f. à reprendre une tête.					1. 4. 3.
	9.	XIII. <i>Août.</i>					
	26.	Queue de C. Queues de D. E. Queue de F.					7. 4. 1.
	13.	XXVI. <i>Août.</i>					
I.	9.	Queue de C. Queues de D. E. Queue de F.					9. 7. 4.
I. m.	9 jours de tems écoulé depuis l'opération.						

Intervalle de tems.		E N Q U A T R E.				Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.	C.	D.	E.	F.	pouc.	lign.
		1.	2.	3.	4.		
1.	9.	XX. <i>Septembre.</i>					
	25.	Queue de C.					10.
		Queues de D. & E.					10.
		Queue de F.				1.	5.
1.	10.	XXX. <i>Octobre.</i>					
3.	14.	Queues de C. D. & E.				1.	2.
		Queue de F.					11.
	21.	XX. <i>Novembre.</i>					
4.	5.	Queues de C. D. & E.				1.	3.
		Queue de F.				1.	
	20.	X. <i>Décembre.</i>					
		De même.					
1.	11.	XX. <i>Janvier. 1742.</i>					
6.	6.	Queues de C. D. & E.				1.	5.
		Queue de F.				1.	2.
	7.	XXVII. <i>Janvier.</i>					
6.	13.	J'ai partagé C. en 24 parties & une des intermédiaires (Supp. D.) en 26. Voyez Obf. VIII.					
1.	22.	XX. <i>Mars.</i>					
8.	5.	E. & F. n'avoient pas pris d'accroif- sement bien sensible.					
3.	12.	XXX. <i>Juin.</i>					
11.	17.	Queue de E.				1.	6.
		Queue de F.				1.	3.
11. m.		17 jours de tems écoulé depuis l'opération.					

Intervalle

Intervalle de tems.		• E N Q U A T R E. C. D. E. F. 1. 2. 3. 4.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
11.	17. 3.	III. <i>Juillet.</i> J'ai partagé E. en 26 portions. Voy. Obf. VIII.		
	17.	XX. <i>Juillet.</i>		
12.	7.	F. n'avoit pas fait des progrès bien sensibles.		
	21.	X. <i>Août.</i>		
	3.	De même.		
		XIII. <i>Août.</i>		
13.	1.	Il s'étoit détaché de l'extrémité pos- térieure de F, une portion d'environ quatre lignes, qui le 14 avoit cessé de vivre. Je n'ai rien remarqué dans la tasse qui pût avoir causé cet ac- cident.		
8.	24.	IV. <i>Mai</i> 1743.		
21.	25.	F. en entier.	2.	3.
21. m.	25 jours de tems écoulé depuis l'opération.			



Intervalle de tems.		EN HUIT. G. H. I. K. L. M. N. O. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. XVIII. <i>Juillet.</i> 1741. Jour de l'Opération. XXVI. <i>Juillet.</i> Têtes de H. I. K. L. N. O. . . . Queue de G. <i>Not.</i> Il avoit péri une des portions intermédiaires. (supp. M.)		Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.			pouc.	lign.
	8.				1 2 1 2
	5.		XXXI. <i>Juillet.</i>		
	13.		Têtes de H. I. K. L. N. O. . . . Queues de G. & de trois des portions intermédiaires. (supp. I. K. L.) <i>Nota.</i> Une portion intermédiaire , la plus grosse & la plus courte des huit , (supp. H.) n'avoit point re- pris de queue , quoiqu'elle eût repris une tête.		1. 2.
	6.		VI. <i>Août.</i>		
	19.		Les Têtes ont cessé de croître. Queue de G. Queues de I. K. L. Queue de N. <i>Nota.</i> H. n'avoit point encore re- pris de queue.		3. 4. 1.
19 jours de tems écoulé depuis l'opération.					

Intervalle de tems.		E N H U I T.								Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.	G. H. I. K. L. M. N. O.								pouc.	lign.
	19.										
	7.	XIII. Août.									
	26.	Queue de G.								4.	
		Queues de I. K. L.								6.	
		Queue de N.								1 $\frac{1}{3}$.	
		H. & O. n'avoient pas encore fait de progrès sensibles.									
	14.	XXVII. Août.									
I.	10.	Queue de G.								6.	
		Queues de I. K. L.								8.	
		Queue de N.								2 $\frac{1}{2}$.	
		H. avoit péri.									
		O. étoit à-peu-près comme le 13.									
	3.	XXX. Août.									
I.	13.	Une des portions I. K. L. (supp. L.)avoit péri.									
	21.	XX. Septembre.									
		Queue de G.								10.	
		Queues de I. & K.								I.	
		Queue de N.								7.	
		O. en entier.								4.	
	20.	X. Octobre.									
2.	24.	Queue de G.								I.	
		Queues de I. & K..								I.	I.
		Queue de N.									8.
		O. en entier.									5 $\frac{1}{2}$.
2 m. | 24 jours de tems écoulé depuis l'opération.											

Intervalle de tems.		E N H U I T. G. H. I. K. L. M. N. O. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.								Longueur des parties reproduites.	
mois	jours.									pouc.	lign.
2.	24. 20.	XXX. Octobre.									
3.	14.	Queue de G.								I.	2.
		Queues de I. & K.								I.	2. ¹ / ₃ .
		Queue de N.									10. ¹ / ₃ .
		O. en entier.									7.
	21.	XX. Novembre.									
4.	5.	Queues de G. I. & K.								I.	6.
		Queue de N.								I.	1.
		O. en entier.									8.
	20.	X. Décembre.									
		De même.									
I.	11.	XX. Janvier. 1742.									
6.	6.	Queues de G. I. & K.								I.	7.
		Queue de N.								I.	3.
		O. en entier.									8.
I.	29.	XX. Mars.									
8.	5.	De même.									
3.	12.	XXX. Juin.									
11.	17.	Queue de G. I. K.								I.	9.
		Queue de N.								I.	3.
		O. en entier.									10.
	20.	XX. Juillet.									
12.	7	G. s'étoit desséché contre les parois, en voulant fortir de la tasse.									
		Queues de I. K.								I.	9.
		Queue de N.								I.	3.
		O. en entier.									10.
12 m. 7 jours de tems écoulé depuis l'opération.											

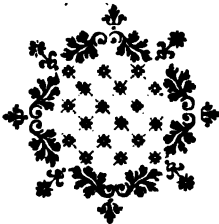
Intervalle de tems.		<i>E N H U I T.</i>								Longueur des parties reproduites.	
		G. H. I. K. L. M. N. O.									
		1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.									
mois.	jours.									pouc.	lign.
12.	7.										
	21.	<i>X. Août.</i>									
12.	28.	I. K. N. de même.									
		O. en entier.								1.	
8.	27.	<i>IV. Mai. 1743.</i>									
		Queues de I. & K.								1.	3.
		Queue de N.								1.	2.
		O. en entier.								1.	3.
		La diminution de I. K. N. est re- marquable.									
21 m. 25 jours de tems écoulé depuis l'opération.											

Intervalle de tems.		E N D I X.										Longueur des parties reproduites.	
		P.	Q.	R.	S.	T.	V.	W.	X.	Y.	Z.		
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.		
		XXIII. <i>Juillet.</i> 1741.											
		Jour de l'Opération.										pouc.	lign.
mois.	jours.												
	8.	XXXI. <i>Juillet.</i>											
		Têtes de Q. R. S. T. V. W. X.											
		Y. Z.											$\frac{1}{2}$.
		Queues de P. Q. R. S. T. V. W.											
		X. Y.											$\frac{1}{2}$.
	6.	VI. <i>Août.</i>											
	14.	Têtes de Q. R. S. T. V. W. X.											
		Y. Z.											1.
		Queue de P.											2.
		Queues de trois portions intermé- diaires , (supp. Q. R. S.) . . .											3.
		Queues de trois autres portions in- termédiaires , (supp. T. V. W.)											$1 \frac{1}{2}$.
		X avoit servi à une expérience , & Y. qui étoit des plus courtes, n'avoit point encore repris de queue , quoi- qu'elle eût repris une tête.											
14 jours de tems écoulé depuis l'opération.													

Intervalle de tems.		E N D I X.										Longueur des parties reproduites.	
		P.	Q.	R.	S.	T.	V.	W.	X.	Y.	Z.		
mois.	jours.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	pouc.	lign.
	14. 22.	XXVIII. Août.											
1.	6.	Les têtes avoient cessé de croître											
		Queue de P.										4.	¹ / ₂ .
		Queues de Q. R. S.										6.	
		Queues de T. V. W.										4.	
		Queue de Y.										2.	
		Z. n'avoit pas fait de progrès sensibles.											
	13.	X. Septembre.											
1.	19.	Queue de P.										5.	
		Queue de Q. R. S.										7.	
		Queues de T. V. (une des trois supp. W. avoit péri.).										6.	
		Queue de Y.										5.	
		Z. en entier.										3.	
	10.	XX. Septembre.											
		Queue de P.										6.	
		Queues de Q. R. S.										11.	
		Queues de T. V.										9.	
		Queue de Y.										6.	
		Z. en entier.										4.	
	20.	X. Octobre											
2.	19.	Queue de P.										10.	
		Queues de Q. R. S.										1.	2.
		Queues de T. V.										1.	1.
		Queue de Y.										11.	
2. m. | 19 jours de t. s écoulé depuis l'opération.													

Intervalle de tems.		E N D I X.										Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.	P.	Q.	R.	S.	T.	V.	W.	X.	Y.	Z.	pouc.	lign.
2.	19. 20.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.		
		XXX. Octobre.											
3.	9.	Queue de P.										1.	1.
		Queues de Q. R. S. T. V.										1.	5.
		Queue de Y.										1.	1.
		Z. en entier.											10.
	21.	XX. Novembre.											
4.		Queue de P.										1.	2.
		Queues de Q. R. S. T. V.										1.	7.
		Queue de Y.										1.	2.
		Z. en entier.										1.	1.
	20.	X. Décembre.											
1.	11.	De même.											
		XX. Janvier, 1742.											
6.	1.	De même.											
1.	29.	XX. Mars.											
8.		De même.											
3.	12.	XXX. Juin.											
11.	12.	P. Q. R. S. T. V. n'avoient pas fait de progrès bien sensibles.											
		Queue de Y.										1.	4.
		Z. en entier.										1.	4.
	1.	I. Juillet.											
		P. s'est desséché contre les parois , en voulant sortir de la tasse.											
	19.	XX. Juillet.											
12.	2.	Comme le 30 Juin.											
12 m.		2 jours de tems écoulé depuis l'opération.											

Intervalle

Intervalle de tems.		E N D I X.										Longueur des parties reproduites.	
		P.	Q.	R.	S.	T.	V.	W.	X.	Y.	Z.		
mois.	jours.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	poac.	lign.
12.	2.	X. Août.											
	21.												
7.	23.	De même.											
20.	16.	Avril. 1743.											
		J'ai trouvé au commencement de ce											
		mois Q. R. S. T. V. consumés par											
		la maladie dont il est parlé Observ.											
		VI. II n'en restoit qu'une portion											
		longue de deux lignes qui n'a vécu											
		que jusqu'au 27.											
1.	4.	IV. Mai.											
		Z. en entier.										2.	1.
21 m. 20 jours de tems écoulé depuis l'opération.													
													

Sur la premiere Table.

Je ne répéterai point ici ce que j'ai déjà insinué ci-dessus touchant les difficultés qu'il y a à se procurer des mesures passablement exactes de l'accroissement des Vers de cette Espece. On se rappellera que je n'ai prétendu donner que des *à-peu-près*. Mais quel que soit le degré de justesse de cette table, il me paroît qu'elle établit au moins ces trois propositions.

La premiere, que l'accroissement de ces Vers suit à-peu-près les mêmes loix que celui des végétaux, conformément à ce que M. HALES a observé sur les sarmens de vigne. *

*V. HALES.
Stat. des
Végét. pag.
281 & suiv.
de la trad.
de M. de
Buffon.

La seconde, qu'il n'y a pas de différence considérable, entre les progrès que font dans le même tems des moitiés & des quarts, & ceux des huitiemes & des dixiemes. [Obs. IV.]

La troisieme, que la derniere portion est celle de toutes qui, en tems égal, prend le moins d'accroissement, & après elle, celles qui la précèdent immédiatement. [Obs. IV.]



OBSERVATION X.

Expériences pour s'assurer si la reproduction des parties coupées est inépuisable dans le même Individu.

AVANT la découverte des Insectes qui peuvent être multipliés de bouture, les Physiciens connoissoient la reproduction des pattes des Ecrevisses: ils savoient que lorsqu'on les a coupées un certain nombre de fois au même individu, il cesse enfin d'en repousser de nouvelles. Réfléchissant sur le rapport qu'il y a entre la reproduction de ces pattes, & celle des parties qui ont été coupées à nos Vers, j'ai été conduit à rechercher, si en coupant la partie nouvellement produite, l'ancien tronçon auroit de nouvelles ressources, pour reproduire encore ce qui lui manqueroit, & si cette provision pourroit s'épuiser, ou étoit inépuisable.

J'AI donc recoupé consécutivement à un même Ver (1) la tête & la queue, à mesure que ces parties ont achevé de se refaire. Dans l'espace d'environ deux mois d'Été, pendant lesquels il a toujours été tenu dans l'eau pure, il s'est complété jusqu'à huit fois, & il avoit commencé à le faire pour la neuvième lorsqu'il a cessé de vivre.

CETTE expérience méritoit extrêmement d'être variée. Aussi l'ai-je fait de toutes les façons dont j'ai pu m'aviser. J'ai recoupé au même Ver (2) seulement la tête; à un autre seule-

(1) Ce Ver étoit la première moitié d'un autre Ver qui s'étoit partagée d'elle-même par le milieu, en Janvier de l'année suivante. La seconde portion d'un autre Ver, en trois, en Juillet 1741, laquelle por-

(2) Ce Ver étoit la seconde moitié d'un autre Ver qui s'étoit partagé dans le mois de Juillet

OBS. X.

ment la queue (1); à un troisieme (2) l'une & l'autre de ces parties, mais en laissant entre chaque opération l'intervalle de tems nécessaire pour que l'Insecte ait pu prendre de nouvelles nourritures; enfin j'ai recoupé avec la même précaution à un quatrieme (3) seulement la tête, & à un cinquieme (4) la queue.

UN coup d'œil jetté sur la Table ci-jointe, suppléera à ce que je viens de dire de ces expériences. Je répondrai seulement à une question qui pourroit m'être faite là-dessus: c'est si je n'ai point été trop impatient de recouper les parties nouvellement reproduites; si je leur ai toujours laissé le tems suffisant pour achever de se refaire? Il y auroit quelque raison d'en douter. Afin donc de lever ce doute, je dirai que je ne m'en suis point fié à la simple vue, mais que j'ai appelé chaque fois le microscope à mon secours. Et si cela ne suffisoit pas, j'ajouterois que j'ai vu des portions de ces Vers, dont la tête longue au plus de demi-ligne, s'acquittoit déjà de ses fonctions les plus essentielles, en donnant entrée aux alimens, & que j'en ai vu d'autres dont la queue n'avoit guere qu'un tiers de ligne, & dont on observoit fort bien l'anús s'ouvrir pour laisser fortir les excréments. Il ne paroît

1741, des accroissemens de laquelle j'ai donné une espee d'échelle. Tab. I. Obf. IX.

(1) Ce Ver avoit été pris dans un ruisseau le 25 Mai 1743. Il avoit perdu la queue, ou partie postérieure, & il commençoit à en reprendre une nouvelle, dont la longueur étoit déjà de deux tiers de ligne.

(2) Ce Ver avoit été tiré mutilé du fond d'un ruisseau, le 19 Octobre 1741. Il commençoit à pousser, mais la tête avoit déjà environ trois quarts de ligne. La queue ne faisoit encore que com-

(3) Il avoit été trouvé dans le même ruisseau que les précédens, & au mois de Mai 1743.

(4) Il avoit été pris dans le même en droit que le précédent en Juin de la même année.

foit pas encore, il est vrai, sous la forme d'une fente oblongue, [Obs. I.] ainsi qu'il auroit paru dans la suite, on ne voyoit qu'une espece d'échancrure *; mais toujours l'essentiel s'y remarquoit-il.

OBS. X.

* Pl. I.
Fig. XIII. p.

Au reste je ne dois pas oublier de faire observer que j'ai toujours fait en sorte de ne point toucher au tronçon, de ne couper précisément que la partie nouvellement produite. La différence sensible de couleur de celle-ci d'avec celui-là, met en état de les distinguer. [Obs. VII.]

R E M A R Q U E S.

Sur la seconde Table.

DES Tables dans le goût de celle-ci fourniroient bien des remarques curieuses, & propres à éclaircir la matiere qui fait le sujet de ces Observations; mais comme ce que je donne actuellement dans ce genre n'est qu'un premier essai, je croirois manquer à la bonne méthode, si je tirois des conséquences d'expériences, qui n'ont pas été poussées assez loin, ni assez souvent réitérées. On ne regardera donc les remarques suivantes, que comme de simples réflexions, ou comme des questions que je soumets à un plus mûr examen.

P R E M I E R E Q U E S T I O N.

LA source de reproduction des extrémités est-elle inépuisable dans le même individu? Il n'y a pas lieu de le croire, puisque je n'ai point eu de Ver qui se soit complété plus de douze fois. Il est vrai que je n'ai pu pousser assez les expériences sur ceux des N°. IV. & V; mais il y a lieu de croire qu'ils n'auroient pu fournir encore à plusieurs opérations, ayant sensiblement diminué de grosseur, & de lon-

Obs. X.

gueur dès la fin de l'Automne. Il est très-probable que la propriété que ces Insectes ont de repouffer une nouvelle tête & une nouvelle queue, à la place de celles que la section leur a fait perdre, est proportionnée au nombre, & à la nature des accidens auxquels ils sont exposés pendant le cours de leur vie. C'est-là une idée qui s'offre naturellement à l'esprit dès qu'on réfléchit sur la sagesse qui brille dans tous les ouvrages de la Nature, & en particulier, dans les moyens qu'elle met en œuvre pour la conservation des Especes.

S E C O N D E Q U E S T I O N.

Les Vers auxquels on a donné de la nourriture, se complètent-ils un plus grand nombre de fois que ceux que l'on a tenus dans l'eau pure ? On pourroit le soupçonner ; cependant à en juger par la Table qui fait le sujet de ces réflexions, il ne paroît pas qu'il y ait de différence. Nous y voyons par exemple, que le Ver N°. I, auquel on a donné de la terre, s'est complété huit fois dans l'espace d'environ quatorze mois, & que celui du N°. II, qui a été tenu dans l'eau pure, l'a fait autant de fois dans l'espace de deux mois d'Été. Peut-être que chez l'un & l'autre la source de reproduction étoit épuisée, ou pour m'exprimer à la manière des Physiciens modernes, que tous les germes mis en provision par la Nature, avoient achevé de se développer. Quoi qu'il en soit, il me paroît extrêmement remarquable que le Ver, que j'ai toujours laissé dans l'eau pure, se soit complété jusqu'à huit fois. Cela indique une grande énergie dans le principe vital de ces Insectes. Car si l'on prend la longueur de chaque tête, & de chaque queue revenues au Ver dont je viens de parler, la somme qui en proviendra, surpassera de demi-ligne celle du tronçon lui-même après la première opération.

TROISIEME QUESTION.

Obs. X.

LA reproduction des extrémités se fait-elle plus promptement dans les Vers auxquels on a donné de la nourriture, que chez ceux qu'on a laissés dans l'eau pure ; ou ce qui revient au même, les premiers font-ils en tems égal plus de progrès ? Les expériences dont il s'agit ici, n'ayant pas toutes été faites dans la même faison à une égale température, [Obs. VIII.] je ne saurois rien dire de positif sur cette question. Si cependant on se borne à comparer les accroissemens du Ver N°. V. avec ceux du Ver du N°. VI., on jugera l'affirmative plus probable. Il est d'ailleurs bien naturel que de deux Vers, celui qui aura été le mieux nourri fasse en tems égal plus de progrès. Mais quelle sera alors la différence de l'accroissement, la température étant supposée la même ? C'est, comme on voit, ce qu'il s'agit de déterminer.

À cette occasion je ferai observer, qu'outre le degré de chaleur, & les autres sources de variétés que j'ai indiquées dans l'Observation VIII, la qualité de la terre dont l'Insecte se nourrit, & la quantité en la quelle elle lui est livrée, influent beaucoup sur son accroissement. Je m'en suis convaincu par plusieurs expériences faites sur différens Vers, & en particulier sur les portions I. K. de la Table I. [Obs. IX.] On y a pu remarquer que ces portions, qui le 30 Juin 1742, avoient un pouce neuf lignes, n'en avoient qu'un trois lignes, le 4 Mai de l'année suivante. Comme elles ne s'étoient point divisées, ainsi qu'il arrive assez souvent à ces Vers [Obs. VI. IX. Tab. I. X. Tab. II. N°. III. IV. & V.] je soupçonnai que ce décroissement provenoit de ce qu'elles n'avoient pas eu assez de terre, ou qu'elles n'en avoient pas eu d'assez bien conditionnée, celle que je leur avois donnée étant un peu sablonneuse. Pour m'éclaircir là-dessus, je couvris entièrement vers la mi-Août, le fond de la tasse, d'une boue prise au fond

OBS. X.

d'un ruisseau, laquelle j'avois eu auparavant la précaution de faire sécher pour tuer les petits Vers qu'elle pouvoit contenir (1). Dans l'espace d'environ une semaine, ces portions qui, huit jours auparavant n'avoient pas plus de seize à dix-sept lignes de longueur, en avoient acquis vingt-quatre. Elles avoient aussi grossi à proportion. Il n'est guère douteux que ces Vers ne sachent choisir entre les particules terreuses celles qui contiennent le plus de suc ou des suc plus gras, & que ce choix ne se fasse mieux sur une plus grande quantité de terre que sur une quantité moindre. Mais comme je l'ai déjà insinué, [Obs. VI.] en augmentant la quantité de la terre, on augmente la résistance que les Vers ont à la percer, & de-là il arrive qu'ils se rompent, ce qui est un fâcheux inconvénient. Je ne manquai pas de l'éprouver sur les portions dont il s'agit, chacune d'elles s'étant partagée en deux autres peu de jours après. On peut juger par-là, à quel point ces Vers doivent se diviser dans les ruisseaux, & multiplier ainsi leur Espèce par une voie qu'on n'auroit crue propre qu'à les faire périr.

QUATRIÈME QUESTION.

La tête & la queue croissent-elles également dans le même Individu ? J'ai déjà touché à cette question au commencement de l'Observation IV., lorsque j'ai dit *que la tête est à l'ordinaire celle qui se développe la première*. Les opérations que j'ai fait subir au Ver du N°. II. de cette Table, me paroissent achever d'établir cette proposition, ou ce qui est la même chose, que la tête est celle qui en tems égal prend le plus d'accroissement. On n'a pour s'en convaincre, qu'à jeter un coup d'œil sur la suite de ces opérations : on y verra que lorsque cette dernière avoit déjà acquis une demie ou trois quarts de

ligne

(1) Cette précaution est nécessaire, en mettant au jour d'autres de leur espèce, pour s'assurer si les Vers, qu'on a cou-

ligne de longueur, la queue n'en avoit encore qu'un quart ou un tiers. La circulation du sang se faisant de la queue vers la tête, [Obs. I.] celle-ci recevrait-elle plutôt, en plus grande abondance & mieux conditionnés, les sucs destinés à fournir à son développement? Quoi qu'il en soit de ce soupçon; il paroît bien conforme à la sagesse de la Nature, que l'organe par lequel le corps reçoit la nourriture, soit le premier à se former.

Obs. X

CINQUIEME QUESTION.

LA quantité de l'accroissement, toutes choses d'ailleurs à-peu-près égales, est-elle constamment la même dans les extrémités après chaque opération? Je crois pouvoir décider négativement, & établir qu'elle diminue. En effet, si l'on compare, par exemple, les accroissemens des Vers N°. II. & III. après les premières opérations, avec ceux de ces mêmes Vers après les dernières opérations, on y remarquera des différences très-sensibles. Les forces de l'animal s'épuisent peu à peu, & cet épuisement qu'annonce encore la diminution du tronc, n'a rien que de fort naturel.

SIXIEME QUESTION.

LES extrémités repoussent-elles constamment dans la ligne de direction du corps, & jamais de côté comme les branches des arbres? C'est-là une Loi à laquelle je n'ai point encore vu d'exception, de quelque manière que la section ait été faite, soit perpendiculairement au tronc, soit obliquement.

SEPTIEME QUESTION.

LES nouveaux organes que le tronc pousse après chaque opération, sont-ils toujours également parfaits? C'est encore

Obs. XI.

là une vérité que toutes mes observations m'ont paru établir. Je n'ai jamais remarqué que , pour avoir coupé plusieurs fois de suite à un même Ver la tête ou la queue, celles qui repouffoient ensuite en fussent moins bien conformées. Je ne voudrois cependant pas en conclure qu'il n'arrive jamais ici des dérangemens qui affectent l'organisation de ces parties : tout ce qui est composé ou machine y est essentiellement sujet.

OBSERVATION XI.

Expériences sur l'accroissement des queues coupées au Ver du N°. I. de la Table II.

Pour connoître dans quelle proportion les queues coupées au Ver du N°. I. de la Table précédente croïtroient, je les ai mesurées de tems à autre, comme on le voit dans la Table qui suit.

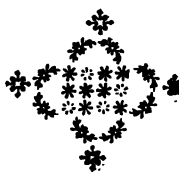


TABLE III.

TABLE de l'accroissement des Queues coupées au Ver du Numero I. de la Table II.											
Intervalle de tems.		A B. C. D. E. F. G. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. XXIV. Août 1742.							Longueur des parties reproduites.		
mois.	jours.	A. ayant tenté dans le mois de Juillet de fortir hors du vase où je la tenois renfermée, elle étoit de- meurée collée contre les parois; elle pouvoit avoir alors environ.							pouc.	lign.	
		B.								8.	
		C.								8.	
		D.								6.	
		E. Elle avoit cessé de vivre le 12 Juillet.									
1.	22.	XV. Octobre.									
		Idem, ou à-peu-près.									
7.	26.	VIII. Juin 1743.									
9.	18.	B. avoit disparu.									
		C.							I.		
		D. avoit disparu.									
		F. avoit péri par le même accident qu'A, & cela avant la fin de l'Hiver.									
		G. n'avoit pas fait de progrès sen- sibles.									
9. m.	18 jours de tems écoulé depuis l'opération.										

Intervalle de tems.		<i>E N S E P T.</i> A. B. C. D. E. F. G. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.							Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.								pouc.	lign.
9.	18.	<i>IX. Juillet.</i>								
1.	1.									
		C. Idem.								
		G.								6 $\frac{3}{4}$.
1.	17.	<i>XXV. Août.</i>								
12.	6.	C.							1.	1.
		G.								7 $\frac{1}{2}$.

12 m. 6 jours de tems écoulé depuis l'opération.



OBSERVATION XII.

Que la tête & la partie antérieure de ces Vers, non plus que la partie postérieure, ne deviennent jamais des Vers parfaits.

JE n'ai point encore satisfait à une question qui naît naturellement des observations que je viens de communiquer : elle consiste à savoir si la tête & la queue, qu'on recoupe consécutivement au même Ver, à mesure qu'elles ont achevé de se refaire, deviennent elles-mêmes des touts parfaits ? Je répons que c'est ce que je n'ai jamais vu arriver. L'une & l'autre ont ordinairement cessé de vivre 24 heures après l'opération, quelquefois plus tard, d'autres fois plutôt, suivant qu'elles avoient été coupées plus ou moins longues. Mais est-ce ici une règle générale qui n'admette aucune exception ? J'avois d'abord conjecturé qu'il falloit pour que ces parties pussent végéter par elles-mêmes, & devenir des Vers parfaits, qu'elles eussent déjà acquis un certain degré de consistance ; mais je me suis convaincu de la fausseté de cette conjecture en coupant la tête à des Vers auxquels elle ne paroissoit point l'avoir encore été. Quoique je lui eusse laissé une bonne ligne de longueur, elle ne parvint pas néanmoins à se reproduire. Je passe sous silence quantité d'autres tentatives que j'ai faites sur la queue, & dont le succès a été le même. Je suis maintenant si persuadé que ni l'une ni l'autre de ces parties ne sauroient devenir des animaux parfaits, que je le regarde comme un principe dans cette matière ; d'où je crois pouvoir tirer cette conséquence, que la source de reproduction ne réside pas dans tout le corps de ces Vers, mais que si l'on fait la section à une distance de l'une ou de l'autre extrémité, qui soit moindre qu'une ligne & demie, la partie coupée périra sans se reproduire. L'état de la

Obs. XIII.

grande artere dans ces deux- endroits (Obs. I.), contribue-
roit-il en quelque chose à la production de cet effet sin-
gulier ? On pourroit le soupçonner avec d'autant plus de
vraisemblance, que j'ai vu des portions, dont la longueur
n'étoit guere què de demie à deux tiers de ligne, mais qui
avoient été prises entre les deux points dont je viens de
parler, se prolonger de part & d'autre, & devenir enfin des
Vers à qui rien ne manquoit.

OBSERVATION XIII.

*Nouvelles Expériences pour connoître les Loix suivant lesquelles
ces Vers croissent.*

L'ORDRE & les proportions qui s'observent dans la repro-
duction de nos Insectes de bouture, sont à mon avis, ce
qui doit le plus exciter l'attention des Physiciens. Ce sont-là
des connoissances dont l'utilité n'est nullement bornée à ce
genre de petits Animaux, mais qui peuvent répandre beau-
coup de jour sur plusieurs points de Physique très-importans
& très-peu éclaircis encore ; par exemple, sur la génération
& l'accroissement des corps organisés. Aussi a-ce été un des
principaux objets que j'ai eu en vue dans plusieurs de mes
observations. C'est en particulier ce motif qui m'a engagé à
dresser une Table (Obs. IX.) des accroissemens progressifs
des portions de quatre Vers à-peu-près égaux & semblables,
partagés dans le même mois, suivant différentes dimensions,
& à en dresser une autre (Obs. X.) de la reproduction des
parties recoupées consécutivement à différens individus, tenus
les uns dans l'eau pure, & les autres dans de l'eau où il y
avoit de la terre. Dans la même vue je donnerai ici une
quatrième Table, qui contiendra l'échelle d'extension de trois

Vers de l'Espece de ceux dont je viens de parler, coupés le premier en trois, le second en six, le troisième en douze parties. Je promets d'en dresser d'autres par la suite, qui seront plus étendues que celles-ci, & d'en former comme une espece de Recueil ou de corps. Quoiqu'il ne soit pas possible d'atteindre sur ce sujet à une exactitude parfaite, par les raisons auxquelles j'ai touché (Obs. IX.), on ne doit pas néanmoins se dispenser de ce travail, puisque d'ailleurs il ne s'agit point ici d'une précision mathématique, mais seulement physique.

Obs. XIII.




TABLE IV.

TABLE de l'accroissement des portions de trois Vers par ages en différens tems, l'un en trois, le second en six, & le troisieme en douze parties.

Intervalle de tems.		E N T R O I S.			Longueur des parties reproduites.	
		A.	B.	C.		
		1.	2.	3.		
		XIV. Juillet. 1741.				
		Jour de l'Opération.			pouc.	lign.
mois.	jours.	XVI. Juillet.				
	2.	La Tete & la Queue commencent à pousser dans chaque portion.				
	3.	XIX. Juillet.				
		Têtes de B. C.				1 2 1 2
		Queues de A. B.				
	1.	XX. Juillet.				
		A. périt par accident.				
	4.	XXIV. Juillet.				
	10.	Têtes de B. C.				1.
		Queue de B.				1 1 2
	11.	IV. Août.				
	21.	La Tête a cessé de croître.				
		Queue de B.				3.
		Ces portions avoient été laissées dans l'eau pure jusqu'à ce jour.				
	9.	XIII. Août.				
	1.	Queue de B.				4.
1. m.		de tems écoulé depuis l'opération.				

Intervalle

Intervalle de tems.		E N T R O I S.			Longueur des parties reproduites.		
mois.	jours.	A.	B.	C.	pouc.	lign.	
I.		I.	2.	3.			
	13.	XXVI. Août.					6.
I.	13.	Queue de B.					
	15.	X. Septembre.					8.
		Queue de B.					
		C. en entier.				I.	
	10.	XX. Septembre.					
2.	8.	Queue de B.				I.	
		C. en entier.				I.	3.
	20.	X. Octobre.					
2.	28.	Idem ou à-peu-près.					
	20.	XXX. Octobre.					
3.	18.	Queue de B.				I.	2.
		C. en entier.				I.	6.
	21.	XX. Novembre.					
4.	9.	B. Idem.				I.	2.
		C. en entier.				I.	8.
	20.	X. Décembre.					
		Idem.					
4. m. | 29 jours de tems écoulé depuis l'opération.							
							

Intervalle de tems.		E N S I X. D. E. F. G. H. I. 1. 2. 3. 4. 5. 6.						Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.	XVI. Août. 1743. Jour de l'Opération.						pouc.	lign.
	2.	XVIII. Août.							
	4.	XXII. Août.							
	6.	Le bourlet de D. avoit disparu , & cette portion avoit commencé à re- prendre une queue , qui avoit ceci de remarquable , qu'elle étoit aussi grosse , ou à-peu-près , que le corps , au lieu que cette part. est toujours plus effilée: On n'y découvroit point encore d'anús au microscope. Tête de E. Têtes de F. G. H. I. Queue de E. Queues de F. G. Celle de H. commençoit seulement à pousser.							$\frac{1}{2}$. $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{3}$.
6		jours de tems écoulé depuis l'opération.							

Intervalle de tems.		E N S I X. D. E. F. G. H. I.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	6.			
	2.	XXIV. Août.		
	8.	Têtes de E. G. H. I.		2 $\frac{2}{3}$.
		Tête de F.		1 $\frac{1}{2}$.
		Queues de D. E.		2 $\frac{2}{3}$.
		Queues de F. G.		1 $\frac{1}{2}$.
		Celle de H. n'avoit pas fait de progrès sensibles.		
	5.	XXIX. Août.		
	13.	Têtes de E. F. G. H. I.		1.
		Queue de D.		2 $\frac{1}{3}$.
		Queue de E.		2 $\frac{1}{2}$.
		Queue de F.		1 $\frac{1}{3}$.
		Queue de G.		1 $\frac{1}{4}$.
		Queue de H.		1 $\frac{1}{2}$.
		Toutes ces portions avoient commencé à prendre de la nourriture.		
	10.	VIII. Septembre.		
	23.	La tête a cessé de croître.		
		Queue de D.		5.
		Queue de F.		3.
		Queue de G.		2.
		Queue de H.		1.
		E. ayant voulu sortir hors de la tasse, s'étoit desséché contre les parois		
23 jours de tems écoulé depuis l'opération.				

intervalle de tems.		E N S I X.						Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.	D.	E.	F.	G.	H.	I.	pouc.	lign.
	23.								
	17.								
		XXV. <i>Septembre.</i>							
1.	10.	Queue de D.	.	.	.	.	.		6.
		Queue de F.	.	.	.	.	.		3.
		Queue de G.	.	.	.	.	.		4.
		Queue de H.	.	.	.	.	.		1.
	25.								
		XX. <i>Octobre.</i>							
2.	5.	Idem.							
1.	11.								
		XXX. <i>Novembre.</i>							
		Idem.							
	10.								
		X. <i>Décembre.</i>							
3.	26.	Idem.							
3 m.	26 jours de tems écoulé depuis l'opération.								



Intervalle de tems.		E N D O U Z E. K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T. V. X. I. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. VIII. Août. 1743. Jour de l'Opération.	Longueur des parties reproduites.
mois	jours.		pouc. lign.
	I.	IX. Août.	
	2.	A cinq heures du matin, K. meurt. XI. Août.	
	I.	Sur les six heures du matin, X. avoit cessé de vivre. XII. Août.	
	2.	Toutes les portions ont commencé de reprendre. XIV. Août.	
	6.	Têtes de L. M. N. O. P. Q. R. Queues de L. M. N. O. P. Q. R. S. avoit fait un peu moins de progrès. T. V. avoient encore moins poussé.	$\frac{1}{3}$ à $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{3}$ à $\frac{1}{2}$.
	2.	XVI. Août.	
	8.	Têtes de L. M. Têtes de N. O. P. Q. R. S. . . . Têtes de T. V. Queues de L. M. Queues de N. O. Q. R. . . . Queue de P. Queue de S.	$\frac{3}{4}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$
8 jours de tems écoulé depuis l'opération.			

Intervalle de tems.		<i>E N D O U Z E.</i>	Longueur des parties reproduites.
mois.	jours.	K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T. V. X.	pouc. lign.
	8.	La queue de T. V. avoit encore fait si peu de progrès, qu'elle n'étoit presque pas sensible à la vue simple.	
	3.	<i>XIX. Août.</i>	
	11.	Têtes de L. M. N. O. P. Q. R. S. Têtes de T. V. Queues de L. M. Queue de N. Queues de O. Q. R. Queue de P. Queue de T. La Queue de V. n'avoit presque fait aucun progrès. Toutes ces portions avoient commencé à prendre de la nourriture.	1. $\frac{2}{3}$ 2. $1\frac{1}{2}$ $1\frac{1}{3}$ 1. $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{3}$
	5.	<i>XXIV. Août.</i>	
	16.	Têtes de L. M. N. O. P. Q. R. S. T. Queue de L. Queue de M. Queues de N. O. P. Q. R. . . . Queue de S. Queue de T. V. n'avoit fait aucun progrès.	1. $3\frac{1}{2}$ $3\frac{3}{4}$ 3. $1\frac{1}{2}$ 1.
16 jours de tems écoulé depuis l'opération.			

Intervalle de tems.		E N D O U Z E.												Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.	K.	L.	M.	N.	O.	P.	Q.	R.	S.	T.	V.	X.	pouc.	lign.
	16.	I.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.		
	10.	III. <i>Septembre.</i>													
	26.	La Tête a cessé de croître.													
		Queue de L.												5	$\frac{1}{2}$
		Queues de M. Q.												5.	
		Queues de N. R.												4.	
		Queues de O. P.												6.	
		Queues de S. T.												2.	
		Celle de V. commençoit seulement à se montrer.													
	17.	XX. <i>Septembre.</i>													
I.	13.	Queue de L.												7.	
		Queues de M. Q.												5.	
		Queues de N. R.												4	$\frac{1}{2}$
		Queue de O.												6.	
		Queue de P.												8.	
		Queues de S. T.												2	$\frac{1}{2}$
		V. n'avoit pas crû sensiblement.													
I.		XX. <i>Octobre.</i>													
2.	13.	Idem.													
I.	11.	Je n'ai pu retrouver la seconde portion.													
		XXX. <i>Novembre.</i>													
		Idem.													
	10.	X. <i>Décembre.</i>													
4.	4.	Idem.													
4 m.	4 jours de tems écoulé depuis l'opération.														

Sur la quatrieme Table.

Je ne ferai que deux remarques sur cette Table.

La premiere, quelle confirme ainsi que la troisieme, les trois conséquences ou propositions que j'ai déduites de la premiere.

La seconde, que ces Vers semblent cesser de croître à l'approche de l'Hiver. Ils se raccourcissent alors, d'environ deux à trois lignes; en sorte que pour avoir la juste mesure de leur accroissement, il faut les mettre dans l'eau tiede; ils s'y alongent comme ils feroient en Eté.

OBSERVATION XIV.

Que ces Vers semblent conserver , après avoir été mutilés , les mêmes mouvemens & les mêmes inclinations qu'auparavant.

DANS le compte que j'ai rendu (Obs. II.), de ma premiere expérience sur ces Vers, je me suis arrêté quelque tems à décrire les mouvemens de chaque moitié pendant les premiers jours après l'opération. J'ai fait remarquer que la seconde, celle qui n'avoit point de tête, alloit en avant à-peu-près comme si elle en avoit eu une, qu'elle sembloit chercher à se cacher, qu'elle favoit se détourner à la rencontre de quelque obstacle, &c. Tout cela, quoique fort remarquable, ne l'est pas néanmoins autant que ce que j'ai observé sur de semblables Vers, peu de tems après leur avoir coupé la tête. Je les ai vus, à mon grand étonnement,

ment, s'enfoncer dans la boue en se servant de leur bout antérieur comme d'une tête, pour s'y frayer un chemin. J'ai vu le Ver N°. II. de la Tab. II. ramper le long des parois du vase de verre, où je le tenois renfermé, & faire effort pour en sortir, quoiqu'il n'eût ni tête ni queue. Où réside donc le principe de vie dans de tels Vers, si après leur avoir coupé la tête, ils montrent encore les mêmes mouvemens; que dis-je, les mêmes inclinations? Mais combien d'autres difficultés s'offrent tout-à-coup à l'esprit sur ce sujet! Ces Vers ne sont-ils que de pures machines, ou sont-ce des composés dont une ame fasse mouvoir les ressorts? Et s'ils ont en eux un tel principe, quelle est sa nature? Comment se trouve-t-il dans chaque portion? Admettra-t-on qu'il y a autant d'ames dans chaque individu, qu'il y a de portions de ce même individu qui peuvent elles-mêmes devenir des Vers complets? Croira-t-on avec MALPIGHI, * que ces sortes d'Insectes ne sont, d'un bout à l'autre, que cœur & que cerveau? Tout cela peut être; mais au fond en sommes nous plus avancés? " A quelque point que nos découvertes se multiplient en Physique, (remarque judicieusement M. de REAUMUR, *) nous ne devons pas nous promettre d'en devenir plus éclairés par rapport à des vérités d'un autre ordre, par rapport à celles qui ont pour objet des êtres qui ne sont ni corps ni matière. „ Ne rougissons donc point d'avouer ici notre ignorance: apprenons à admirer & à nous taire. (1).

Oss. XIV

* *Dissert. Epist. de Bomb. in fine.*

* *Mém. pour l'Hist. des Insectes. Tom. VI. Préf. p. 67.*

(1) On peut néanmoins former sur ce sujet obscur des conjectures raisonnables ou qui reposent sur des principes que la saine Philosophie avoue. J'ai tâché d'en donner de telles, Chap. XXIV de l'*Essai Analytique sur les facultés de l'Ame*. Et Chap. III, du Tome II. des *Confid. sur les corps organ.* Mais, quand je composois ce *Traité d'Insectologie* je n'étois point encore familiarisé avec les matières de *Psychologie*: celles me repoussent même, & j'étois bien éloigné de soupçonner que je m'y enfoncerois un jour. (*Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.*)

OBSERVATION XV.

Que la circulation du sang se fait toujours très-régulièrement dans ces Vers, soit qu'ils demeurent entiers, soit qu'on les coupe par morceaux.

* Differt.
Faibl. de
Bon.b.

IL est assurément singulier que la circulation du sang, dont la régularité paroît si essentielle à la vie de tout animal, souffre cependant dans certains Insectes des altérations considérables. Telles sont celles que le célèbre MALPIGHI * a observées dans le Ver à soie. Mais je ne fais s'il ne paroitra point aussi remarquable que ceux dont je parle ne m'aient jamais fait voir la moindre de ces variations, en quelque tems & en quelque état que je les aie observés. C'est continuellement de la queue vers la tête que j'ai vu circuler la liqueur analogue au sang, & cela jusques dans des portions qui avoient à peine demi-ligne, ou qui, pour mieux dire, n'étoient que des atomes. J'étois ainsi en état de distinguer le bout antérieur du postérieur, & de m'assurer, autant qu'il étoit possible, que c'est toujours à celui-là que la tête repartoit. Je n'ai point observé non plus que la circulation du sang augmentât ou diminuât de vitesse par la section. On sait cependant que c'est ce qui arrive ordinairement après des blessures bien moins considérables que celle-ci.

Au reste, je ne mets point au rang des variations proprement dites dans le cours du sang, un ralentissement très-sensible que j'ai souvent remarqué dans les Vers affoiblis par un long jeûne: il n'a rien que de fort naturel.



OBSERVATION XVI.

Que ces Vers ont le toucher extrêmement délicat. Qu'ils semblent même n'être pas entièrement privés de l'usage de la vue.

LES Naturalistes ont fort célébré l'extrême délicatesse du toucher de l'Araignée : celle de nos Vers n'est peut-être pas moindre. Si on en approche le bout d'un brin de bois, on les verra fretiller comme des Anguilles, presqu'avant que d'en avoir été atteints, ils se cachent au moindre mouvement qui s'excite autour d'eux. Mais j'ai fait d'autres expériences qui m'ont laissé incertain si ce n'est point plutôt à la vue qu'à la finesse du tact, que je dois attribuer ce qu'elles m'ont fait voir. J'ai observé que dès que les premiers rayons du soleil venoient à donner sur les vases pleins d'eau, où je tenois ces Insectes, leurs mouvemens paroissoient devenir plus vifs. J'ai cru voir la même chose lorsqu'après les avoir mis dans l'ombre, je faisois tomber sur eux, au moyen d'un miroir, la lumière du soleil, ou que je venois les observer à la chandelle.

Si la moindre plaie nous cause de si vives douleurs, quelles ne doivent pas être celles que ressentent ces Vers lorsqu'on les coupe par morceaux ! Cependant à en juger par ce qui suit cette terrible opération, on pencheroit plus volontiers à la croire moins douloureuse, moins cruelle pour eux qu'on ne l'imagine d'abord.



OBSERVATION XVII.

Sur une petite Anguille sortie vivante d'une portion d'un de ces Vers.

Mais comment s'opere la génération dans ces Vers : sont-ils *vivipares* ou *ovipares* ? Voici , à ce sujet , une observation singuliere. Comme je partageois un de ces Insectes en huit parties , je vis sortir d'une des portions voisines de la tête un peu de matiere terreuse , au milieu de laquelle j'apperçus remuer comme un filet blanchâtre. Je ne doutai point d'abord que ce ne fût quelque vaisseau , ou quelque autre partie analogue du corps de l'animal , qui n'en étant pas entièrement séparée , en tiroit encore le principe de son mouvement. Mais m'étant armé d'une bonne loupe , quelle fut ma surprise de voir ce prétendu vaisseau se changer en un petit Ver tout semblable pour la figure à celui dans lequel il étoit auparavant renfermé ! Je pensai aussi-tôt à l'élever , & je ne désespérai pas d'y réussir. Pour cet effet je le mis à part dans un petit vase plein d'eau , à laquelle je crus devoir joindre une pincée de terre. Je ne fus pas long-tems à reconnoître , par la promptitude avec laquelle je l'y vis s'enfoncer , que je l'avois servi suivant son goût. De tems en tems néanmoins il ressortoit pour nager de côté & d'autre dans le vase. On ne pouvoit s'empêcher alors d'admirer la vivacité de tous ses mouvemens : on croyoit voir une de ces petites Anguilles que le microscope fait découvrir dans le vinaigre. A l'aide de cet instrument , je remarquai que ses anneaux étoient plus marqués qu'ils ne le sont dans les grands Vers de ce genre. J'aurois pu aisément les compter , si ce petit animal eût été moins vif. J'observai encore à l'extrémité de la queue comme une espece de petite houe de poils blan-

châtres extrêmement courts, & qui me parurent avoir quelque ressemblance avec des nageoires. C'étoit en effet au moyen des coups réitérés de la partie postérieure contre le liquide, & de coups réitérés avec une extrême promptitude & en sens opposés, qu'il nageoit. Un autre mouvement lui étoit particulier : il courboit son corps en maniere de cerceau, & il le redressoit ensuite tout à coup. Ce mouvement brusque, analogue à celui des *Vers sauteurs* qu'on trouve dans les pois, le portoit quelquefois à plusieurs lignes, mais sans pourtant lui faire abandonner le fond du vase.

Obs. XVII.

Je le suivis ainsi pendant plus d'un mois & demi, au bout duquel un accident, que je n'avois pas prévu, me l'enleva à mon grand regret. Mais enfin ce que j'avois souhaité principalement de savoir, je m'en étois instruit au moins en partie ; je veux dire, si ce Ver que j'avois forcé de venir au jour, par une opération qu'on peut comparer à l'opération Césarienne, non-seulement continueroit de vivre, mais parviendroit encore à acquérir plus de longueur. Et c'est en effet ce que j'ai vu arriver. Ce Ver, qui à sa naissance n'avoit guere plus d'une ligne, ou une ligne & demie, en avoit déjà au moins deux, lorsque j'eus le malheur de le perdre.

CETTE observation à laquelle j'étois si peu préparé, me porta à examiner avec une nouvelle attention l'intérieur de ces Vers. Aidé d'une bonne loupe, je crus bien distinguer dans celui des plus grands, de part & d'autre de la grande artere, de petits Vers parcs à celui dont j'ai parlé ci-dessus : il me sembloit les voir s'agiter en différens sens, s'étendre, se replier. Mais ayant appelé le microscope à mon secours, je commençai à douter que ce que je voyois fût réellement ce qu'il sembloit être. Il me parut que c'étoit plutôt des branches de ces vaisseaux dont j'ai parlé (Obs. I.), & qu'on diroit être des productions de la principale artere *. Ce- * *Pl. I. Fg.*

ORS XVII.
V. d, d, d.

pendant ayant répété l'Observation un grand nombre de fois, & les mêmes apparences de petits Vers vivans s'étant fait voir de nouveau, je suis resté dans le doute.

IL ne m'a pas été aussi aisé de suspendre mon jugement par rapport au petit Ver en question: je n'ai pu m'empêcher de le regarder comme une preuve que l'Espece, dont je donne ici les observations, est vivipare. (1) En effet quelle

(1) J'ai déjà donné (Obs. II.) l'extrait d'une lettre que M. de REAUMUR m'a fait l'honneur de m'écrire le 7 d'Août 1741, sur la découverte des Animaux qu'on multiplie de bouture: j'en transcrirai ici une autre qui sera comme un second supplément à l'histoire que j'ai esquissée de cette fameuse découverte. Obs. I, & qui servira en même tems de confirmation à mes Expériences.

A Paris ce 30 Novembre 1741.

„ La plus étrange, Monsieur, & la plus
„ embarrassante nouveauté qui se soit
„ jamais offerte à ceux qui étudient la
„ Nature, est assurément la reproduc-
„ tion des Animaux par boutures. Mais
„ dès qu'il a été prouvé, qu'il y en avoit
„ une Espece qui pouvoit être multi-
„ pliée par une voie si extraordinaire,
„ on a dû croire que cette Espece n'étoit
„ pas la seule à laquelle une si étonnante
„ propriété eût été accordée. Aussi n'hé-
„ sitai je point à prédire à l'Académie
„ qu'on la découvroit bientôt à d'autre-
„ Espece, & je lui en indiquai quelques-
„ unes que je soupçonnois l'avoir. Mais
„ vous avez été le premier qui m'avez
„ mis en état de lui justifier ma pré-
„ diction; qui à présent, peut être vé-
„ rifiée par plus de quinze différentes
„ Espece d'Insectes. Je m'étois bien
„ attendu que vous ne vous en tien-
„ driez pas à vos premières expériences
„ sur un Ver aquatique coupé en deux.
„ Vous m'aviez promis les nouvelles
„ observations que vous feroient
„ d'autres Vers de la même Espece, &
„ vous l'avez fait par votre Lettre du
„ 3 de ce mois. Si je n'avois pas eu
„ assez de preuves de votre attention à
„ observer, & de l'exactitude & de la
„ justesse de vos observations, j'en au-
„ rois trouvé dans les résultats que vous
„ m'avez communiqués, qui sont d'au-
„ tant plus décisifs, que je me suis
„ beaucoup diverti pendant les vacances
„ à couper des Vers que je juge être
„ de même Espece que les vôtres. J'ai
„ eu une très-grande facilité à avoir
„ de ces Vers: un seul trou qui se trou-
„ voit à la décharge d'un étang m'en
„ fournissoit autant que j'en voulois. J'ai
„ vu avec bien du contentement, que
„ mes remarques étoient d'accord avec les
„ vôtres. Il m'a paru singulier, comme à
„ vous, que l'accroissement ne se fit pas
„ toujours plus vite, proportionnellement
„ à la grandeur des parties que la section

conséquence plus naturelle que celle-là ? M'objectera-t-on que ce Ver pouvoit avoir été avalé par celui auquel je conjecture qu'on doit en attribuer la naissance ? Mais dans une telle supposition, comment concevoir qu'il ait pu résister à l'ac-

OBS. XVII.

„ avoit données. Des moitiés d'un Ver, „ que vous ne l'êtes : ce filet paroît très-
 „ n'ont pas crû plus vite que des quarts, „ bien prouver que ces Vers sont vivi-
 „ d'un autre Ver. Ces dernières parties, „ pares. Vous me promettez de jolies
 „ m'ont pourtant paru croître plus vite, „ choses que le microscope vous a fait
 „ que des huitièmes ou des dixièmes, „ voir par rapport à ces filets ou petits
 „ parties. Mais il peut y avoir dans tous, „ dans l'intérieur du Ver ; je les lirai
 „ cela des variétés, comme vous le re- „ avec grand plaisir quand vos occupa-
 „ marquez très-bien, qui dépendent soit, „ tions vous auront permis de me les
 „ de l'état du Ver qui a été coupé, soit, „ écrire.
 „ de diverses autres circonstances. Ce „ Il me semble que vos Vers croissent
 „ qui m'a paru le plus constant, c'est „ plus vite que les miens ; il a fallu aux
 „ que la partie postérieure se reproduit „ quarts & aux sixièmes parties environ
 „ plus lentement que les autres, & sur „ cinq semaines avant que d'avoir acquis
 „ tout que les premières des antérieures. „ la longueur de celui dont ils avoient
 „ J'ai eu des dix-septièmes parties de „ été une portion. Vous pourriez me
 „ ces Vers, & des vingtièmes parties „ tirer du doute qui peut me rester, si
 „ d'un autre, mais quelques-unes seule „ votre Espèce de Ver est réellement
 „ ment, qui ont réussi, & la reproduc „ celle sur laquelle j'ai beaucoup opéré,
 „ tion de ces très-petites parties a été „ en m'envoyant un de vos Vers dans
 „ plus lente que celle de parties plus „ une petite bouteille avec de l'eau &
 „ grandes : il en a péri plusieurs, pen „ de la vase, &c. “
 „ dant que je n'ai guère vu périr de huit „ Je m'empressai à satisfaire aux desirs
 „ tième ou de quatrième partie. J'ai fait „ le M. de REAUMUR, en lui faisant
 „ dessiner un Ver en grand, avec la „ parvenir par la Poste un de mes Vers,
 „ famille de six Vers venus de celui-ci „ & voici ce qu'il m'écrivit à ce sujet en
 „ divisé en six, & cela dans le tem- „ late du 2, Février 1742.
 „ où l'ancienne portion est aisée à dis- „ Je commence, Monsieur, par vous
 „ tinguer de celles qui ont été nouvelle „ faire des remerciemens du Ver ou
 „ ment produites. „ plutôt des deux Vers que vous m'avez
 „ Les bonheurs n'arrivent guère qu'à „ envoyés, car au moyen de la division
 „ ceux qui savent se les procurer. Le „ il en est devenu deux. Je n'ai que de
 „ filet qui se montra au bout d'une des „ très-bonnes nouvelles à vous appren-
 „ sections d'un Ver, eut été en pure „ dre de leur santé. Ils sont du même
 „ perte pour quelqu'un moins attentif & „ genre que ceux dont j'ai trouvé une
 „ moins capable de tirer parti de tous „ si grande quantité à REAUMUR, pen-

Obs. XVII.

tion de l'estomac? Et si l'on dit qu'il avoit été engendré dans l'intérieur du grand, de la même manière que le sont tant d'Espèces d'Insectes dans le corps de divers animaux, je demanderai aussi-tôt comment il a pu vivre pendant un mois & demi hors de son lieu naturel? Comment il n'a point paru se ressentir de ce changement d'état? En un mot je requerrai qu'on m'explique, suivant cette idée, tout ce que j'ai rapporté de ce Ver dans cette Observation. (1)

„ dant les vacances; mais je les regarde, „ sent pas aussi volontiers en deux que les
 „ comme une autre Espèce de ce Genre. „ vôtres; j'en ai pourtant souvent trouvé
 „ Leur inclination les porte à se tenir „ de ceux que je tirois de la boue, qui
 „ plus souvent que les autres, en partie „ venoient d'une division, & auxquels
 „ hors de terre; leur couleur est plus „ la partie qui avoit été emportée com-
 „ jaunâtre, &c. En un mot, je les „ mençoit à revenir. Je ne m'accoutume
 „ regarde comme une Espèce à ajouter à „ point à cette merveille quelque souvent
 „ celles que je connoissois, qui ont la „ que je la revoye, &c. „ (*Note ajoutée*
 „ propriété étrange de pouvoir être mul- *par l'Auteur à cette nouvelle Edition.*)
 „ tipliés par boutures. Les miens ne se caf-

(1) J'ai dit Art. 250 des *Considérations*, & sur l'origine de celles des *Observations sur les corps organisés*, les raisons *Observations XVIII. & XXI.* Je renvoie le
 qui m'ont porté depuis à croire que je *Lecteur à cet Article.* (*Note ajoutée par*
 m'étois trompé sur l'origine de la petite *l'Auteur à cette nouvelle Edition.*)
 Anguille dont il s'agit dans cette Obser-



OBSERVATION

OBSERVATION XVIII.

Sur d'autres petites Anguilles mises au jour par des portions de ces Vers.

LES faits qu'on ne doit qu'à d'heureux hafards, ne font pas de ceux qu'on peut se promettre de revoir souvent: ils dépendent la plupart du concours d'un trop grand nombre de circonstances; tel est celui que je viens de raconter. On ne fera donc point surpris si je dis, que quoique j'aie partagé depuis, beaucoup de ces Vers, & de ceux même dans l'intérieur desquels j'avois cru appercevoir d'autres petits Vers vivans, je ne suis point encore parvenu néanmoins à faire sortir un seul de ces derniers d'aucune des portions de ceux-là. Mais j'ai eu des vingt-sixiemes qui ont accouché de semblables Vers, douze à treize jours après avoir été séparés du tout dont ils faisoient auparavant partie. Les portions en question étoient la douzieme & la dix-neuvieme du Ver dont nous avons parlé, (Obs. VIII.) lequel avoit été partagé le 3 de Juillet. De ces deux portions, la douzieme avoit, lors de cet accouchement, achevé de se compléter. Son estomac & ses intestins étoient pleins de matieres terreuses. Mais la dix-neuvieme n'avoit encore ni tête ni queue, elle ne faisoit que commencer à se reproduire. Cependant celle-ci avoit mis au jour quatre petits, & l'autre seulement un. (1) Je me

(1) Consultez la Note de l'Observation XVII. que je coupois par morceaux, prouvoient que ces Vers étoient vivipares. Mais dans

On a vu dans la longue Note que j'ai une Lettre postérieure datée du 8 d'Août placée dans cette Observation XVII, que 1742, il me témoignoit des doutes sur M. de REAUMUR avoit d'abord jugé ce qu'il avoit cru auparavant certain. comme moi, que ces petites Anguilles, Ces petits Vers, me disoit-il, qui sont que j'avois vues sortir vivantes des Vers, sortis des sections faites à d'autres,

Obs. XVIII.

flattois de les élever : mais ils ne vécurent que quelques jours. Peut-être qu'en les faisant passer dans un autre vase , pour les mettre à part , je ne m'y étois pas pris assez délicatement.

„ sont-ils réellement leurs enfans ? Les „ que des poils Ce sont des Insectes qui
 „ avez vous vu parvenir à la grandeur „ étant coupés se reproduisent très-aisé-
 „ des metres ? Ce que vous m'avez mar „ ment & dont j'ai suivi les reproductions
 „ qué des poils que vous avez apperçu „ admirables tant des jambes que des
 „ de chaque côté m'en fait douter „ parties intérieures ,
 „ (consultez l'Obs. XXI) & je suis dis „ Malgré ce que dit M. de REAUMUR ,
 „ posé à soupçonner que ces poils sont „ j'avouerai que j'ai peine à croire que ces
 „ des jambes , & que ces petits Insectes „ petites Anguilles , dont il s'agit dans mon
 „ sont des Mille pieds. Il y a une forte „ ouvrage , soient de vrais Mille-pieds :
 „ de Millepieds aquatiques à qui on ne „ leurs poils sont trop longs & trop fins
 „ voit point de jambes quand on ne les „ pour me paroître propres à s'acquitter des
 „ regarde pas dans des positions favora- „ fonctions de jambes. (Note ajoutée par
 „ bles ; & ces jambes , quand on les voit „ l'Auteur à cette nouvelle Edition.)
 „ pour la première fois , ne paroissent



OBSERVATION XIX.

*Qu'on peut soupçonner que ces Vers se multiplient par rejettons ,
à la maniere des Polypes.*

Ces fameux Polypes dans lesquels M. TREMBLEY a découvert tant de merveilles, en offrent une qui étoit connue depuis long-temps *, mais qu'on n'avoit pas suivie jusqu'ici comme elle méritoit de l'être : c'est la façon extrêmement singulière dont ces Insectes mettent leurs petits au jour. Un Polype pousse hors de son corps un jeune Polype, comme une tige d'arbre pousse une branche, comme une branche pousse un rameau. Je suis encore incertain s'il n'a pas été accordé à nos Vers de se multiplier d'une façon si étrange. Voici ce qui m'a porté à le soupçonner.

* *Leuwenhoek*
l'avoit re-
marquée dès
1703, de
même qu'un
Anonyme
Anglois. *V.*
les Transf.
Phil. pour
cette année.

Je venois de présenter au microscope, le 10 de Juillet, la cinquième portion du Ver dont j'ai déjà fait mention dans l'Observation précédente & dans la huitième, lorsque j'aperçus à l'origine de la partie antérieure nouvellement produite, ou si l'on veut à la base de la tête, précisément dans la ligne du milieu du dos, une espèce de mamelon ou de tubercule charnu, de couleur blanchâtre, & qui formoit avec le corps un angle à-peu-près droit. Ce mamelon étoit parfaitement immobile, & le microscope ne faisoit rien découvrir ni sur son extérieur, ni dans son intérieur, qui parût organisé.

INSTRUIT par cette Observation de ce que je devois faire, je ne manquai pas d'examiner de suite chaque portion. Cinq m'offrirent la même particularité, savoir la quatrième, la si-

OBS. XIX.

xieme, la septieme, la neuvieme & la vingtieme; toute la différence que je remarquai fut que ce mamelon, ou tubercule, étoit plus ou moins incliné vers l'extrémité antérieure du corps dans les unes que dans les autres.

Je m'attendois à le voir s'allonger de plus en plus, & prendre insensiblement la forme d'un petit Ver, comme il arrive aux Polypes naissans: mais je fus trompé dans mon attente. Il alla au contraire en diminuant de grandeur de jour en jour à mesure que la portion à laquelle il appartenoit, acquéroit elle-même plus d'accroissement; en sorte qu'au bout d'environ trois semaines, & même plutôt dans quelques portions, comme dans la cinquieme, il disparut totalement. Les fucs nourriciers qui devoient opérer l'entier développement du Ver naissant, auroient-ils été interceptés par la partie voisine? La chose paroît n'être pas destituée de probabilité. (1) Une autre conjecture que je prendrai la liberté d'hasarder ici: ce mamelon au lieu d'être un petit Ver encore informe, ne feroit-il point plutôt une seconde tête venue contre nature? Si c'étoit là un fait bien avéré, il n'auroit peut-être rien de fort extraordinaire, quelque singulier qu'il parût d'ailleurs: car pourquoi n'arriveroit-il point dans la reproduction de nos Insectes de bouture des dérangemens semblables ou analogues à ceux que nous voyons arriver si fréquemment dans la génération des grands animaux, & plus rarement dans celle des Plantes? Une régularité qui ne se démentiroit jamais, me surprendroit au contraire d'avantage. Enfin ce mamelon feroit-il une excroissance du genre des *Loupes* ou des *Champignons*

(1) Voyez dans l'Article 248 des *Considérations sur les corps organisés* ce que de vrais Rejettons ou des Petits qui commencent à pousser. (Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.)

qui s'élèvent quelquefois sur les Plaies ? C'est une troisieme conjecture qui me paroît moins probable que les précédentes. (1).

OBS. XIX.

(1) Si celle que j'ai proposée d'abord par l'Obs. XVII. & XVIII. La troisieme se vérifioit , l'Espece de Ver dont il s'agit, s'opéreroit par rejettons, comme on le voit multiplier de trois façons , toutes très communes chez les Polypes. D'où l'on peut juger extraordinaires , la premiere qu'on pourroit appeller par division, ou par bouture. (Obs. VI. IX. Tab. I. Obs. X. Tabl. II.) la seconde remarquable par sa figure , mérite néanmoins d'être étudiée. (*Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.*) laquelle en contient une seconde , qui est celle dont j'ai



OBSERVATION XX.

Sur un Ver de l'Espece des premiers , auquel on est parvenu à donner deux têtes.

Que ce n'est pas seulement à la partie antérieure que les Vers de cette Espece poussent des tubercules ; qu'ils en poussent encore à la partie postérieure.

EN Physique , un simple soupçon ramené à l'expérience , donne souvent naissance à d'heureuses découvertes , qui éclaircissent la vérité & étendent nos vues. L'expérience que je vais décrire , nous en fournit un exemple remarquable.

* Pl. I. Fig.
XV. B.

DANS le mois de Juin 1743 , il me tomba entre les mains un Ver de l'Espece des précédens , long d'environ deux pouces & demi. L'ayant mis dans un vase à part , avec de l'eau & un peu de terre , je fus surpris quelques jours après de le trouver partagé en trois parties , dont l'intermédiaire étoit la plus courte de quelques lignes. Toutes trois avoient commencé à se compléter , lorsque je remarquai à l'extrémité antérieure de la troisième un de ces mamelons , * dont j'ai parlé dans l'Observation précédente.

PLEIN de l'idée que ce pouvoit être une seconde tête que la Nature travailloit à pousser , j'attendis plusieurs jours pour voir s'il n'acheveroit point de se développer ; mais remarquant qu'il demeurait le même , je tentai de l'amener à son parfait accroissement par une opération.

Je commençai par couper la tête qui avoit achevé de se former , & qui avoit même commencé sous mes yeux à don-

ner entrée aux alimens. Le 19 de Juillet, c'est-à-dire, quelques jours après l'opération, ayant présenté le Ver au microscope, j'observai que la nouvelle tête avoit pris son parfait accroissement, mais que le mamelon, ou tubercule, n'avoit fait aucun progrès. La raison n'en étoit pas difficile à pénétrer, & je l'ai déjà indiquée : la tête avoit attiré à elle les sucs nourriciers qui auroient dû se rendre au mamelon. Afin donc de les déterminer à se porter en plus grande abondance vers celui-ci, j'en coupai le 25 l'extrémité,

Le 6 Août, j'eus le plaisir de voir que ce mamelon étoit devenu une tête * à qui rien ne paroissoit manquer, & qui égaloit l'autre en longueur. Le microscope même n'y faisoit appercevoir aucune différence essentielle. (1)

En regardant ramper le Ver, je crus remarquer que les deux têtes n'avoient pas une même volonté; que lorsque l'une tiroit d'un côté, l'autre tiroit de l'autre; & qu'ordinairement celle qui avoit poussé la première, & que j'appellerai A, l'emportoit sur la plus jeune B.

Comme celle-ci étoit demeurée un peu plus effilée que A, pour tâcher de les rendre plus égales, je coupai le 17 l'extrémité de B.

Le 24, elle avoit achevé de se refaire : on y voyoit très-distinctement la bouche : mais A étoit sensiblement plus longue & plus grosse; aussi continuoit-elle à l'emporter sur B dans la marche de l'animal.

(1) M. TREMBLEY a été bien plus Vers ne sont pas à beaucoup près si loin sur les Polypes. Il en a fait à six & traitables. Leur mollesse & leur agilité à sept têtes, en les coupant suivant leur ne, permettent pas de tenter sur eux de longueur, & en ne poussant la section semblables expériences. On ne peut ici que jusques vers le milieu du corps. (Voy. qu'aider la Nature, comme j'ai essayé de la Préf. du Tom VI. des Mém. de M de le faire.

REAUMUR sur les Inf. p. 55.) Mais mes

Obs. XX.

* Pl. I. Fig.
XVI. B.

OBS XX.

JE n'étois point encore satisfait, j'étois bien parvenu à donner deux têtes à notre Ver, mais je ne m'étois pas assuré que B fût capable des mêmes fonctions essentielles que A; & il étoit très-important de s'en convaincre. Pour cet effet, le même jour 24 Août, je coupai la tête A, après avoir donné au Ver le tems de se vider.

PENDANT les premiers momens qui suivirent l'opération, j'observai qu'il rampoit en s'aidant de la tête B: mais sa marche avoit quelque chose de pénible. On voyoit que cette seconde tête ne le servoit pas à beaucoup près aussi bien que celle dont il venoit d'être privé: souvent même c'étoit sur le tronçon de celle-ci qu'il s'appuyoit.

LE 27, il n'avoit point encore pris de nourriture, ses intestins étoient fort transparens; ce qui prouve que la tête B, ou n'avoit point encore achevé de se refaire, ou n'avoit point de communication avec l'estomac.

LE 29, la tête A s'étoit refaite, & le Ver avoit ses intestins pleins de terre.

LE 31, impatient d'amener la tête B à son point de perfection, je la coupai près de son origine.

LE 3 Septembre, elle avoit déjà atteint la moitié de son accroissement; mais quoiqu'elle continuât de croître les jours suivans, elle fut cependant toujours plus petite que l'autre.

DE ces expériences je conclus qu'il est très-probable que ce mamelon, dont nous recherchions la nature (Obs. XIX.), est une seconde tête dans l'état de développement. Mais si cela est, comme je le crois, il doit paroître assez singulier que

que la Nature ait besoin de la main de l'Observateur pour conduire son ouvrage à sa perfection. Il est vrai qu'il peut y avoir des cas où elle fait s'en passer; & nous sommes encore trop peu éclairés sur cette matière pour en raisonner pertinemment.

Obs. XX.

MAIS, m'objectera-t-on peut-être, les expériences qui viennent d'être rapportées, loin d'exclure la première conjecture indiquée (Obs. XIX), ne la favorisent-elles pas plutôt? Ce mamelon ne doit-il pas être regardé comme un Ver naissant mais resté enté sur l'autre? C'est l'objection que M. de REAUMUR m'a fait l'honneur de me proposer, & qu'il estime se confirmer par les deux volontés différentes que j'ai cru avoir remarquées dans notre Ver. (1)

Je n'ai que deux réponses à faire à cette objection. La première est prise de la grande proximité qu'il y a entre ce mamelon & la tête; la seconde, qui a plus de poids, est que ce mamelon ne conserve point dans son accroissement les proportions d'un Ver naissant. Cependant ces raisons n'ayant pas assez de force pour balancer dans mon esprit l'autorité de M. de REAUMUR, je suspendrai mon jugement jusqu'à nouvel examen.

Au reste, les deux mamelons ou boutons, venus aux deux côtés de la tête du Ver de la Table II. N°. VI. n'étoient sans doute pas différens de celui dont il s'agit ici. S'ils eussent été moins petits, j'aurois pu espérer de les faire développer par l'opération, mais je le tentai vainement.

POUR tâcher d'en faire naître de semblables sur d'autres Vers, j'en ai coupé plusieurs sur différentes proportions, & j'ai fait

(1) Voyez dans l'Article 249 des *Con-* (sur ce sujet, du 10 de Novembre 1743.
sidérations sur les corps organisés, l'ex- (Note ajoutée par l'Auteur à cette nou-
trait de la Lettre de M. de REAUMUR, *ouvelle Edition.*)

Obs XX.

à d'autres des piquures & des incisions en différens endroits du corps, mais sans succès. Ce sont des expériences qui demandent apparemment d'être répétées un grand nombre de fois & d'être beaucoup variées. J'y invite les curieux.

Ce n'est pas seulement à la partie antérieure que nos Vers poussent des tubercules ou boutons: ils en poussent aussi à la partie postérieure. C'est ce que j'ai observé le 15 Juin 1743, sur celui du N°. VI. de la Table II, & ce qui a été cause que j'ai différé à faire la onzième opération. Mais le bouton qui avoit commencé à se développer, a disparu à mesure que la queue a pris plus d'accroissement. Il étoit placé à environ deux lignes de l'extrémité postérieure, vers laquelle il s'inclinoit sensiblement. Le 24 Juillet, j'ai fait la douzième opération, la queue avoit une ligne un tiers, le corps treize.

Au reste, on doit voir avec surprise que ce Ver ait déjà vécu plus d'un an dans l'eau pure, & s'y soit complété douze fois sans avoir souffert de diminution dans sa taille, au moins de diminution bien sensible. Mais je ferai observer que quoique j'aie toujours eu l'attention de couvrir d'un papier fort la tasse où je le tenois enfermé, la poussière ne laissoit pas néanmoins de s'y introduire; ce qui a pu fournir à l'Insecte de quoi le faire subsister.



OBSERVATION XXI.

Observations & Expériences sur des petites Anguilles, de l'Espece de celles dont il a été parlé ci-dessus.

Que ces petites Anguilles se reproduisent de bouture : à quel point elles se divisent & se subdivisent, & avec quelle promptitude.

Différences de progrès entre celles qui ont été partagées en Hiver, & celles qui l'ont été en Été.

ON trouve dans les ruisseaux de très-petites Anguilles blanchâtres, qui ressemblent beaucoup à celles du vinaigre, soit par la forme de leurs corps, soit par la nature & la vivacité de leurs mouvemens. Quoique leur origine ne me soit pas encore bien connue, je crois pourtant avoir déjà commencé de l'établir dans les Observations XVII & XVIII (1). J'ajouterai ici que sur la fin de Janvier 1742, j'en ai trouvé une dizaine de toutes semblables dans un vase où avoient été élevées les portions d'un grand Ver de l'Espece des précédens, coupé en trois parties vers la mi-Juillet 1741. (Obs. XIII. Tab. IV.) Celles-ci ont vécu & m'ont offert quelques faits assez curieux, que je me suis proposé de rassembler dans cette Observation. Je parlerai d'abord de ceux qui concernent leur structure.

ELLE ne differe pas essentiellement de celle des grands Vers dont j'ai donné la description, Obs. I. Cependant on y découvre à l'aide du microscope deux ou trois particularités qui pourroient faire douter de ce que nous avons avancé tou-

(1) Consultez les Notes des Obs. XVII. & XVIII.

Obs. XXI.

chant l'origine de cette espece d'Anguille. La premiere de ces particularités, ce sont de longs poils semés çà & là tout le long du corps; la seconde, ce sont deux points noirs en forme d'yeux, placés de chaque côté de la tête, précisément à l'endroit où elle a le plus de diametre; enfin une troisieme particularité, c'est que le canal où sont contenus l'estomac & les intestins, m'a paru plus gros à proportion dans ces petits Vers que dans les grands. Il se renfle considérablement en quelques endroits, la circulation du sang n'y est pas non plus si aisée à observer. Tout ce qu'on voit clairement, c'est qu'à chaque battement de l'artere, le canal des intestins paroît se contracter, à-peu-près comme si c'étoit dans ce canal même que s'opérât la circulation.

L'INTÉRIEUR de nos petites Anguilles offre encore une particularité qui mérite d'être remarquée, mais qu'on n'observe que dans quelques-unes: elle consiste en ce que les principaux visceres, au lieu de paroître exactement continus dans toute leur longueur, semblent au contraire souffrir dans le milieu du corps une legere interruption: le point où se remarque cette solution apparente de continuité, n'est pas le même dans chaque individu. Il est plus ou moins éloigné du milieu du corps chez les uns que chez les autres. Lorsqu'on observe l'Insecte au microscope, ce point devient un espace transparent, où l'on ne découvre rien de distinct, tandis qu'au-dessus & au dessous tout est assez marqué. On verra plus bas la raison de ce petit phénomène.

L'EXTREME délicatesse de ces petites Anguilles feroit-elle un obstacle à leur multiplication de bouture, ou plutôt ne la favoriseroit-elle pas? J'avois d'abord eu peine à embrasser ce dernier sentiment: cependant en ayant partagé une en deux, le 28 Mars 1742, & le hasard ayant voulu que je la partageasse précisément dans le point de l'interruption des visce-

res, le lendemain chaque moitié se terra, & le premier Avril, la seconde examinée au microscope, paroissoit avoir achevé de se compléter. Non-seulement sa tête étoit bien formée, mais ce qui est moins équivoque, cette moitié avoit commencé à prendre de la nourriture. L'estomac & les intestins qui auparavant paroissoient vuides, étoient remplis de matieres terreuses.

Obs. XXI.

MAIS voici quelque chose de plus singulier : ces deux petites Anguilles qui m'étoient venues de bouture, je les avois mises dans le même vase de verre avec de l'eau, & seulement autant de terre détrempée qu'en avoit pu retenir la pointe d'un cure-dent. Le 11 Mai suivant, au lieu de deux Anguilles, j'en trouvai une quinzaine, dont trois ou quatre avoient bien cinq à six lignes de longueur, mais qui toutes étoient excessivement menues.

SOUPÇONNANT les inégalités du vase, ou quelque petite pierre cachée sous le limon d'avoir occasionné cette multiplication extraordinaire, (Obs. VI); je fis passer le même jour toutes ces petites Anguilles dans un autre vase de verre, dont le fond paroissoit très-lisse, & dans lequel je ne mis que de l'eau pure. Le 13 Juin j'en comptai soixante. Après une semblable expérience, je craindrois de me tromper si je decidois (1). Qu'il me soit permis néanmoins de faire remarquer qu'elle ne détruit pas absolument ma conjecture. Quelque poli qu'un corps comme le verre paroisse à nos sens, on ne peut douter que ce ne soit un plan raboteux pour nos petits Infectes : le microscope nous en convainc. Mais il y a plus; j'ai

(1) Consultez encore l'Article 250 qui surviennent quelquefois aux Vers des *Considérations sur les corps organisés*, de la même classe, que j'ai nommés de la où j'indique une autre conjecture sur la *première Espece*. [Obs. I.] (*Note singulière multiplication de nos petites Anguilles, & sur les divisions analogues* *ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.*)

OBS. XXI.

observé bien des fois de nos petites Anguilles, dont le corps étendu au fond du vase paroïssoit y être fortement retenu par ces petits crochets, dont la partie inférieure des anneaux est garnie. (Obs. I.) Assez souvent j'ai vu le fond & les parois de mes vases se couvrir d'une sorte de moisissure grisâtre extrêmement courte, mais fort rude au toucher, & très-adhérente au verre, qui peut encore contribuer beaucoup à augmenter la résistance que nos petits Vers trouvent à ramper.

A tout cela on m'objectera peut-être que la multiplication que je cherche à expliquer, pourroit n'être qu'une multiplication naturelle, une multiplication *par génération* & non *par division*. Je n'ai qu'une réponse à faire à cette objection: je la tirerai de l'égalité de grosseur que j'ai toujours cru remarquer entre les petites Anguilles dont il s'agit, égalité qui ne fau- roit, ce semble, avoir lieu dans l'opinion qu'on m'oppose. Cependant comme la génération de ces Vers peut se faire d'une manière fort différente de celles que je connois, je ne déciderai point là-dessus, & j'attendrai d'être mieux instruit.

La promptitude & la facilité avec lesquelles nos petites Anguilles se reproduisent lorsqu'elles ont été divisées, sont assurément très-dignes d'attention: en voici un autre trait qui frappera sans doute davantage. J'avois partagé récemment une de ces Anguilles en quatre portions: le 16 Juin, sur les trois heures après midi, le Thermometre de M. de REAUMUR étant à seize degrés au-dessus de la congelation, je fis l'expérience de ne diviser qu'à demi la dernière de ces portions, en telle sorte que les deux moitiés ne sembloient tenir l'une à l'autre que par un fil. Au bout d'environ trois quarts d'heure je les trouvai réunies, au point qu'il n'y paroïssoit plus qu'un très-léger étranglement, & une petite interruption dans les viscères, pareille à celle dont j'ai parlé ci-dessus.

Une heure après, l'étranglement avoit totalement disparu; & le lendemain matin, sur les six heures, on ne découvroit aucune trace de l'opération. Cette plaie si profonde, qui avoit intéressé les parties les plus nécessaires à la vie, s'étoit parfaitement consolidée. Que dis-je, elle ne paroissoit pas avoir été faite. Cette expérience qui seroit toujours très-remarquable quand elle auroit réussi sur l'Anguille entiere, doit ce me semble, le paroître encore plus dans une portion qui n'en étoit que la quatrième partie. Au reste, nous trouvons ici l'origine de cette solution apparente de continuité qu'on observe dans l'intérieur de quelques-uns de ces petits Vers.

Obs. XXI.

J'ai tenté la même expérience sur une portion d'un grand Ver de l'Espece des précédens, longue d'environ six à sept lignes; j'ai fait à cette portion cinq à six profondes incisions: la liqueur du Thermometre de M. de REAUMUR étoit alors au-dessus de seize degrés. Au bout de seize heures on n'y reconnoissoit presque plus rien: tout s'étoit consolidé, réuni. J'ai été attentif à remarquer si la circulation du sang ne souffroit pas de ces incisions: il m'a paru que là ou elles étoient plus profondes, elle étoit interceptée, sinon en tout, du moins en partie.

Nous avons vu, Obs. VIII, à quel point la chaleur & le froid influent sur la reproduction & l'accroissement des portions ou boutures de nos grands Vers aquatiques: dans la même vue j'ai partagé de nos petites Anguilles en Hiver & en Été. J'ai donné ci-dessus le résultat de l'expérience faite dans la première de ces deux saisons: voici plus en détail celle que j'ai tentée dans la seconde.

J'ai donc partagé par le milieu, le 25 Août au matin, une de ces petites Anguilles: immédiatement après, chaque

OBS. XXI.

moitié s'est donné les mouvemens que ces sortes de Vers ont coutume de se donner.

LE 27, elles n'avoient pas fait de progrès bien sensibles.

LE 28, la nouvelle tête de la seconde moitié paroissoit n'être encore qu'à la moitié, ou environ, de son accroissement.

LE 29, elle n'avoit pas encore achevé de se refaire. Mais à l'égard de la queue de la première moitié, l'anús y étoit très-distinct.

LE 30, la tête de la seconde moitié sembloit s'être refaite: mais les deux points noirs en forme d'yeux ne paroissoient pas encore. Ni l'une ni l'autre n'avoit commencé à prendre de la nourriture; ni ne s'étoit terrée.

LE 31, toutes deux s'étoient enfoncées dans la terre, & en avoient leur estomac plein. Les deux petits points noirs commençoient à se montrer à la tête de la seconde *.

* *Le Therm.
de M. de
REAUMUR,
de 14 à 16.
de grés.*

ON est sans doute surpris qu'une de nos petites Anguilles, partagée en Été, ait employé à se compléter deux jours de plus qu'une autre partagée en Hiver: en effet la chose est remarquable. Je ne chercherai pas à en rendre raison: elle peut dépendre de circonstances particulières qui ne me sont pas connues, mais qu'il ne fera pas difficile d'imaginer dès qu'on se contentera de conjectures. J'aurois eu probablement quelque chose de plus certain, si j'avois pu réitérer l'expérience comme je me l'étois proposé: mais les Anguilles que je conservois à cette fin, ont toutes péri pour n'avoir pas eu soin de renouveler l'eau assez souvent, car je n'en imagine pas d'autre cause. Quoi qu'il en soit, j'ai cru ne devoir pas

pas supprimer cette expérience, parce qu'on y voit mieux Obs. XXII.
que dans l'autre la fuite des progrès de chaque moitié.

OBSERVATION XXII.

Sur des Vers blanchâtres d'une autre Espece que les précédens.

Maladies auxquelles les uns & les autres sont sujets.

PARMI les différentes Especes de Vers longs sans jambes qui habitent les ruisseaux, il y en a plusieurs qui ne semblent différer les unes des autres qu'en couleur. J'en connois, par exemple, de rougeâtres ou jaunâtres, & de blanchâtres ou grisâtres, dont la forme extérieure, la grosseur & la maniere de vivre sont toutes semblables: ils aiment également à se cacher dans la boue, & à tenir leur partie postérieure élevée au-dessus. Enfin c'est de cette même boue qu'ils tirent une nourriture qui leur est commune.

Le 3 Juillet 1741, j'attrapai un de ces Vers blanchâtres ou de la seconde Espece, lequel avoit bien trois pouces de longueur. Je l'examinai à la loupe, qui ne me fit rien voir de particulier dans sa structure. Il paroissoit moins vif que ceux de la premiere Espece, & il se tenoit souvent replié sur lui-même en maniere de peloton.

Sur les 3 heures, je fis l'expérience de le partager en deux: mais les divers mouvemens qu'il se donna à cette occasion, furent cause que je ne le coupai pas dans le milieu du corps, comme je l'avois souhaité. La partie à laquelle tenoit la tête fut plus longue que l'autre. Considérant ceci, une heure après je me déterminai à couper chaque partie en

OBS. XXII.

deux autres, en telle sorte que j'eus mon Ver divisé en quatre portions. De ces quatre portions la première fut celle qui me parut le moins souffrir de l'opération: elle continua de faire des efforts pour aller en avant; elle y réussissoit même en s'aidant de la tête comme tous ces Vers; mais sa marche étoit pénible. A l'égard des trois autres elles ne restoit pas absolument immobiles; elles s'agitoient en divers sens, sur-tout la quatrième qui après la première paroissoit la plus agile. Lorsque j'exposois au soleil le vase où elles étoient renfermées, leurs mouvemens en devenoient plus vifs, elles paroissoient inquietes.

Le lendemain, je remarquai au bout antérieur de la quatrième portion, comme une sorte de moisissure qui sembloit aller insensiblement en augmentant. J'observai en même tems que les anneaux étoient là beaucoup plus marqués qu'ailleurs; & que ne le sont d'ordinaire ceux de ces sortes de Vers: ils l'étoient même à un tel point qu'ils sembloient séparés par des étranglemens. Une altération aussi remarquable me fit augurer mal de cette portion de même que des autres; je regardai cette espece de moisissure comme une maladie analogue au *sphacele* ou à la *gangrene*. Cependant la portion qui en étoit attaquée, ne discontinuoit point de me donner des signes de vie en agitant sa partie postérieure, & cela jusqu'au 5 au matin, que les derniers anneaux furent réduits à l'état des premiers. Alors il ne restoit plus de cette portion qu'un petit amas de chairs si dissoutes, si altérées qu'il n'étoit pas possible d'y rien distinguer d'organisé. On croyoit voir une petite touffe d'un fin coton, ou comme j'ai dit, de moisissure. (1)

(1) Voici ce que M. de REAUMUR m'écrivait le 21 de Décembre 1742, „ Il y a long-tems que je vois des In-
sectes aquatiques de toutes Especes qui sur cette singuliere maladie de mes Vers, périssent dans l'eau, s'y couvrir de
d'eau douce. „, moisissure; mais vos Observations prou-

PENDANT ce tems-là, un semblable changement s'opéroit dans la troisieme portion, & avec les mêmes circonstances; & le même jour, sur les huit heures du matin, elle cessa de vivre. Obs XXII.

LA seconde eut le même sort le lendemain matin 6, sur les dix heures.

J'ESPÉROIS au moins de conserver la premiere portion qui paroissoit se porter assez bien. Je lui donnai un peu de terre afin qu'elle pût y aller prendre de la nourriture. Elle s'y enfonça en effet; elle sembla même avoir commencé à manger: mais enfin la même maladie qui avoit emporté les autres, l'attaqua à son tour; & elle acheva d'être consumée le 14.

DANS le mois d'Avril 1742, je tirai encore de l'eau neuf Vers de la couleur du précédent, mais qui la plupart sembloient être dans le cas de ceux qui ayant été mutilés, ont commencé à reprendre les parties qui leur manquoient: il s'en trouvoit même à qui la queue n'avoit point encore commencé à repousser. Leur longueur en général étoit d'environ un pouce. Les uns & les autres étoient très-vifs, & je comptois bien les conserver pour les faire servir à diverses expériences. Pour cet effet je les mis tous dans un même vase avec de l'eau & un peu de terre. Le lendemain matin je fus bien surpris de n'en trouver qu'un seul en vie: les huit autres avoient été attaqués de cette maladie, que je regarde comme analogue à la gangrene, qui les avoit entièrement consumés. Je cherchai une cause de cette mortalité: je soupçonnai qu'elle tenoit peut-être à la trop petite quantité de terre que j'avois

„ vent que la moisissure ne croit pas, leurs parties qui commencent à se
 „ seulement sur ces Insectes après qu'ils, corrompre. Je l'ai trouvée aussi sur
 „ sont morts, qu'elle semble tuer ceux, des Vers-de-terre qui ont péri au bout
 „ qui vivent. Il y a pourtant apparence, de quelques jours. „ (*Note ajoutée*
 „ qu'elle ne vient que sur celles de par l'Auteur à cette nouvelle Edition.)

Obs. XXII.

donnée à ces Vers, ou à ce que la terre que je leur avois donnée n'étoit pas conditionnée comme il convient qu'elle le soit, (car celle que je leur avois donnée avoit été prise dans une caisse de Fourmis - lions). Je donnai donc à celui qui avoit survécu de la boue bien détrempée & en quantité suffisante : il s'y enfonça, mais au bout de quelques jours il fut attaqué de la même maladie que les autres, & consumé comme eux.

Nos Vers de la première Espece, nos Vers d'un brun rougeâtre sont aussi sujets à la maladie que je viens de décrire, Obs. VI. Pour le prouver, & c'en est ici le lieu, je n'ai qu'à rapporter quelques Observations que j'ai eu occasion de faire là-dessus en 1742.

Le 21 Juillet de cette année, je pris au fond de ce ruisseau, dont j'ai déjà parlé plus d'une fois, cinq Vers de l'Espece en question, & longs chacun d'environ un pouce & demi. Ils montraient tous beaucoup de vivacité. Trois néanmoins n'avoient point de tête, & un seul commençoit à la reproduire. Le 2 Août, je remarquai que près des deux tiers d'un de ces Vers, & environ le tiers d'un autre étoient devenus blanchâtres, de rougeâtres ou jaunâtres qu'ils étoient auparavant. Je ne pouvois ignorer ce que signifioit ce changement de couleur. Pour tâcher d'arrêter les progrès du mal, j'eus recours au remède usité en pareil cas, je veux dire à l'*amputation*. Je retranchai de chaque Ver la partie infectée, & je mis celle qui étoit saine dans de la nouvelle eau. Mais cela n'empêcha pas que celle-ci ne fût attaquée du même mal le lendemain. Les autres Vers en furent de même saisis, & tous furent consumés en moins de cinq à six jours.

Deux autres Vers de la même Espece, & des plus grands, que je tenois à dessein dans l'eau pure depuis le 24 Juillet,

commencerent aussi le 2 Août à être atteints de la même maladie. J'observai qu'ils avoient çà & là, sur les côtés, comme de petites pustules blanchâtres & assez transparentes. Ces pustules ou inégalités se voyoient sur-tout à la tête qui en paroissoit moins effilée. Je remarquai encore qu'ils n'étoient plus si vifs qu'auparavant. Sur cela je me déterminai à mettre l'un de ces Vers dans une autre vase avec de l'eau & un peu de terre, & je laissai l'autre dans l'eau pure. Le 4 au matin, je trouvai celui-ci avec le quart de son corps de moins. La partie qui manquoit, dans laquelle étoit comprise la queue, avoit été réduite à l'état des Vers dont j'ai donné l'histoire ci-dessus. Pour aider au Ver à se remettre, & à réparer la perte qu'il avoit faite de sa partie postérieure, je lui donnai un peu de terre. Le 9, il avoit commencé à repousser au bout postérieur. Le 26, je le trouvai partagé en deux parties à-peu-près égales, & qui n'avoient pas encore commencé à reprendre ce qui leur manquoit pour être des Vers parfaits. Mais elles le devinrent ensuite. La même chose arriva à l'autre Ver: je le trouvai aussi partagé en deux, le 17. Et le 26, la seconde moitié l'étoit encore en autant de portions presque égales, & qui toutes deux s'étoient complétées.

On sait que les Poissons, pour être toujours au milieu de l'eau, ne sont pas exempts de certaines especes de Poux. Des Insectes analogues, de couleur blanchâtre, très-vifs & qui portent une petite queue recourbée vers le ventre, enfin des Insectes dont l'eau est quelquefois très-peuplée, mais qui sont si petits qu'on ne sauroit les découvrir sans le secours des verres, m'ont paru en vouloir aussi à nos Vers aquatiques qui se multiplient de bouture. Très-souvent il m'est arrivé d'exposer au microscope des portions de ces Vers, & des Vers entiers, au corps desquels étoient attachés bon nom-

OBS. XXIII. bre de ces animalcules. J'en ai vu aussi qui se tenoient au milieu de cette espèce de moisissure dont j'ai parlé.

J'ai mis (Obs. VI. & XXI.) au nombre des causes qui peuvent opérer une division de parties dans nos Vers, les corps doués d'une certaine résistance, comme sont la terre lorsqu'elle est trop compacte, ou en trop grande quantité, de petites pierres, &c. Mais sans qu'aucune de ces causes concourût, nous avons vu de ces Insectes se partager, les uns en deux; les autres en trois ou quatre parties. Les Tables I. & II. N°. III. nous en ont déjà fourni des exemples. Les Observations qu'il nous reste à rapporter, nous en fourniront encore plusieurs. Nous y verrons que c'est ce qui arrive quelquefois aux Vers, ou aux portions de Vers qui ont eu à soutenir de longs jeûnes. Le resserrement des vaisseaux occasioné par le manque de nourriture, en est sans doute une des principales causes.

OBSERVATION XXIII.

Observations & expériences sur les Vers blanchâtres, ou de la seconde Espèce, dont il a été parlé ci-dessus.

Que ces Vers peuvent être multipliés de bouture.

Portion d'un de ces Vers qui, au lieu de reproduire une tête, a reproduit une queue.

LES Vers blanchâtres des Observations desquels j'ai commencé de rendre compte, méritoient plus d'être suivis que je ne l'avois d'abord pensé: mais la trop prompte mort des premiers qui m'étoient tombés entre les mains, ne m'avoit

pas permis de faire les essais que j'ai été en état de faire depuis, & auxquels je suis redevable de faits qui par leur singularité, demandent peut-être que j'entre dans un détail un peu plus circonstancié que ceux dans lesquels je suis entré jusqu'ici.

Les diverses Observations que j'ai faites pour m'instruire de la structure intérieure de ces Vers, * ne nous arrêteront pas beaucoup: il me suffira de dire qu'elle ne paroît différer en rien de celle des Vers rougeâtres. Tout ce que j'y ai remarqué qu'on ne voit pas aussi bien dans ceux-ci, parce qu'ils sont moins transparens, ce sont des especes de poches ou sacs membraneux, * attachés des deux côtés de l'estomac, & qui m'ont semblé avoir quelque rapport avec celles qu'on observe dans les Sangsues *: mais je n'ai pas assez poussé mes Observations sur ce sujet, pour avancer quelque chose de plus précis. Je viens donc aux expériences que j'ai annoncées.

La première que j'ai tentée, a été de partager un de ces Vers en deux, ce que j'exécutai le 20. d'Août 1742, sur les neuf heures du matin.

Le 23, sur les six heures du soir, ayant présenté l'une & l'autre moitié au microscope, j'observai que la première avoit commencé à reprendre une queue, mais que la seconde n'avoit encore fait aucun progrès.

Le 28 au matin, celle-ci étoit morte: l'autre avoit poussé une queue d'environ une demi-ligne.

Le 29 d'Août, environ sur les dix heures du matin, je répétai l'expérience faite le 20.

OBS. XXIII.

* Pl. II. Fig. I. & II.

* Fig. VIII. A, A, A.

* Voyez
l'Anatomie
de la sang-
sue par M.
MORAND
dans les Mé-
moires de
l'Académie
Royale des
Sciences,
pour 1739.

Obs XXIII.

Le 7. Septembre, la premiere moitié avoit pris une queue d'environ une demi-ligne : mais la seconde ne faisoit encore que commencer à pousser.

Le 13, ayant offert chaque moitié au microscope, je vis avec surprise que la seconde n'avoit point encore achevé de se compléter ; que ce qui avoit poussé au bout antérieur n'avoit guere que la moitié de la longueur que la nouvelle tête devoit avoir, tandis que la nouvelle queue de la premiere moitié avoit déjà plus d'une ligne.

* Pl. II.
Fig. V. Q. a.

Le 17, ayant de nouveau offert au microscope la seconde moitié, mon étonnement fut tout autre. J'observai, à ne pouvoir m'y méprendre, qu'au lieu d'une tête il lui étoit venu une queue longue d'environ une demi-ligne. Ce n'étoit point comme on pourroit le soupçonner, une tête plus effilée qu'à l'ordinaire, une façon, pour ainsi dire, de tête & de queue : c'étoit une queue très-bien formée, où l'anus étoit très-distinct*, en un mot, une queue absolument telle que doit l'être celle de ces fortes de Vers. Et pour achever de mettre la chose hors de toute contestation ; cette partie qui avoit poussé à la place de la tête, n'étoit capable d'aucun des mouvemens qu'on voit faire à celle-ci : elle ne se raccourcissoit ni ne s'allongeoit ; elle ne se contractoit ni ne se dilatoit. Le Ver n'en faisoit aucun usage ni pour se nourrir, ni pour s'aider à ramper ; on le voyoit seulement agiter de tems en tems sa partie antérieure, la porter à droit & à gauche, mais sans faire la moindre tentative pour changer de place. On auroit dit qu'il sentoit son état : il avoit l'air, pour ainsi dire, embarrassé. Au reste, & c'est-ce que je ne dois pas négliger de faire remarquer, le cours du sang n'avoit point changé de direction. Il continuoit à se faire du bout postérieur au bout antérieur.

CURIEUX

CURIEUX de voir ce qui en résulteroit, je partageai, ce même jour, cette moitié en deux, & afin d'être plutôt satisfait, je fus la renfermer avec un autre Ver de la même Espèce, coupé aussi par le milieu, dans une armoire placée derrière une cheminée de cuisine, & où la liqueur du Thermomètre de M. de REAUMUR se tenoit ordinairement aux environs de 20 degrés. Mais soit que ce degré de chaleur fût déjà trop fort pour ces Insectes, ou soit qu'il eût été porté encore plus haut dans des momens où je n'observois pas, ce qui est plus probable, je les trouvai tous morts le lendemain, à mon grand regret.

OBS. XXIV.

OBSERVATION XXIV.

Suite des Observations & Expériences sur les Vers blanchâtres.

Portion d'un de ces Vers qui a reproduit deux queues.

FRUSTRÉ dans mon attente par l'accident imprévu que je viens de rapporter, ma curiosité n'en fut, pour ainsi dire, que plus irritée. Impatient de revoir un fait, qui par son extrême singularité, méritoit si fort d'être vu une seconde fois, je partageai le 23 Septembre, trois de mes Vers blanchâtres en deux, & un autre en trois parties, & je les laissai tous dans mon cabinet.

LE 11 Octobre, la première portion de chaque Ver avoit poussé une queue bien formée, où l'anüs étoit très-distinct, mais qui n'avoit pas demi-ligne de longueur. La dernière portion n'avoit pris au contraire aucun accroissement: mais la portion intermédiaire du Ver coupé en trois, avoit poussé une queue de même longueur ou à-peu-près, que celle de

Obs. XXIV.

la première, & elle commençoit aussi à se prolonger vers le bout antérieur.

* Pl. II.
Fig. IV. q. q.

LE 24, la queue de la première portion de chacun de nos Vers s'étoit alongée d'environ demi-ligne. La dernière étoit à-peu-près dans le même état que le 11. Le bout antérieur paroïssoit seulement s'être arrondi. A l'égard de la portion intermédiaire du Ver partagé en trois, elle avoit reproduit une queue au lieu d'une tête: cette queue n'avoit qu'environ la moitié de la longueur de celle qui avoit poussé au bout postérieur. * Du reste l'une & l'autre se ressembloient parfaitement dans la forme, les proportions, la couleur, &c. Que devons-nous donc penser maintenant d'un fait si étrange, revu déjà deux fois, & qu'il m'est encore arrivé de revoir depuis, comme je le dirai ci-après, & comme je l'avois prévu? Aurions-nous surpris, pour ainsi dire, la Nature en défaut? Seroit-ce ici une de ces productions monstrueuses qui s'offrent quelquefois, soit dans le regne animal, soit dans le végétal, & dont j'ai voulu parler à la fin de l'Obs. XIX. En admettant avec les Philosophes modernes que la reproduction merveilleuse de toutes les parties de ces Insectes, se fait par une suite de germes disposés à dessein, pourquoi le hasard aura-t-il voulu que dans les Vers dont il s'agit, ou plus exactement dans une des portions de deux de ces Vers, un germe de queue ait poussé à la place où auroit dû pousser un germe de tête. (1) Mais le hasard n'étant proprement que l'ignorance des causes dont les effets nous sont connus, quelles sont encore une fois celles qui ont opéré le renversement d'ordre qui nous surprend? Modérons, s'il est possible, notre curiosité à cet égard: il n'est

(1) Voyez Art. 255. des *Considérations sur les corps organisés*, l'extrait d'une Lettre de M. de REAUMUR sur ce sujet, où il me dennoit son jugement sur ces reproductions singulières. (Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.)

pas tems encore de chercher à rendre raison de ce phénomène, non plus que de tant d'autres merveilles que la nouvelle découverte a fait éclore. Amassons auparavant plus d'observations & d'expériences, interrogeons la Nature comme elle veut l'être : une connoissance exacte & détaillée des effets nous conduira insensiblement à celle des causes (1). Je reprends donc le fil de mes expériences, & afin d'être plus clair & plus précis, je désignerai chaque portion par des lettres. J'appellerai A B, C D, E F, les moitiés : G H I, les tiers.

Obs. XXIV.

Le 27 Novembre, les portions D, F, I n'avoient fait aucun progrès; B étoit périe avant le 24 Octobre; mais les portions A, C, E, G avoient crû sensiblement, de même que H.

Ce même jour, je coupai la tête aux portions A, G. Voy. l'Obs. XXV.

Le 19 Décembre, D, F, I, comme le 27 Novembre. H avoit continué à se prolonger vers l'une & l'autre extrémité.

Le premier Février 1743, la queue postérieure de H avoit une ligne de longueur, l'antérieure une demi-ligne. Le cours du sang n'avoit point changé de direction.

I, comme le 19 Décembre.

Le 6 Avril, H, I, comme le premier Février, ou à-peu-près.

(1) Consultez sur ces reproductions j'ai tâché d'approfondir la manière dont animales le Chap. I du Tom. II des elles s'operent. (Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.)

OBS XXIV.

LE 16, C avoit poussé une queue de quatre à cinq lignes, E avoit péri.

D, comme le 19 Décembre, excepté qu'elle avoit considérablement diminué de grandeur. F avoit commencé de reprendre une queue au lieu d'une tête. Le cours du fang suiyoit sa direction ordinaire.

LE 28, je ne pus parvenir à retrouver les portions D, H, I. Apparemment qu'elles avoient péri d'inanition. Quoiqu'il en soit, c'est un fait bien digne d'être remarqué, que ces portions aient vécu environ sept mois sans prendre de nourriture. Nous avons déjà vu néanmoins quelque chose de semblable dans des vingt-sixièmes des Vers de la première Espèce, Obs. VIII. Ce fait n'est pas de ceux dont les Physiciens seront embarrassés à rendre raison : les Ours, les Marmottes, les Loirs ; & parmi les Insectes, les Abeilles, les Fourmis, les Chrysalides de quantité d'Espèces de Chenilles, certains Papillons, &c. apprennent qu'il y a beaucoup d'animaux qui passent plusieurs mois de l'année sans manger : leur graisse, ou des sucs analogues, rentrent apparemment dans les voies du fang : & lui fournissent ainsi de quoi se renouveler. Comme la transpiration de ces animaux est alors peu abondante, elle n'exige pas une grande réparation : & nos Vers aquatiques, qui vivent dans un élément dont le degré de chaleur est à l'ordinaire, moindre que celui de l'air extérieur, doivent encore moins transpirer. Ce que cette ressource de la Nature a néanmoins de plus admirable dans ceux-ci, c'est que non-seulement elle fournit à leur entretien pendant plusieurs mois, mais encore au développement de divers organes.

LE 4 Juin, la portion F s'étoit partagée d'elle-même par le milieu. La longueur de chaque moitié n'étoit guère que d'environ une ligne. Le 10. Juin, elles avoient cessé de vivre.

OBSERVATION XXV.

Expérience sur les Vers de la seconde Espece, pour savoir si en faisant la section ailleurs que dans le milieu du corps, on ne parviendroit pas à faire développer une tête au lieu d'une queue.

J'AI dit dans l'Observation précédente, que le 27 Novembre, j'avois coupé la tête aux portions A & G. Mon but étoit de tenter si en faisant la section ailleurs que dans le milieu du corps, je parviendrois à rétablir les choses dans l'ordre naturel, je veux dire, à faire développer une tête au lieu d'une queue, & c'est en effet ce que j'ai vu arriver, comme il paraîtra par cette Observation.

LE 19. Décembre, la portion A commençoit à pousser vers le bout antérieur. Elle avoit été tenue pendant quatre jours dans un poêle, dont la température étoit de dix à quinze degrés du Thermometre de M. de REAUMUR.

LE premier Février, examinée au microscope, elle paroissoit avoir achevé de reprendre une tête: mais la transparence de son estomac & des intestins indiquoit qu'elle n'avoit pas encore commencé de manger; ce ne fut que quelque tems après que je les vis remplis de matieres terreuses.

LE 22 de Juin suivant, je recoupai, pour la seconde fois, la tête à ce Ver; mais je lui laissai plus de longueur que je ne lui en avois laissé la premiere fois. Je détachai avec elle toute la partie antérieure, c'est-à-dire, une portion longue d'une ligne & demie.

Obs. XXV.

Le 8 de Juillet, le corps avoit poussé au bout antérieur une queue de deux tiers de ligne. La plus petite portion avoit aussi commencé à en reprendre une : mais toutes deux périrent avant le milieu du mois, celle-ci ayant survécu à l'autre quelques jours.

Je viens à la portion G : elle avoit aussi commencé à se prolonger vers l'extrémité antérieure, le 19. de Décembre ; & le premier Février, elle étoit devenue un Ver à qui rien ne paroïssoit manquer.

Le 28 Avril, je fis l'expérience de la partager en trois parties K, L, M. Elle avoit alors un pouce de longueur.

Le 13 Mai, K, L avoient poussé une queue d'environ un tiers de ligne : mais L n'avoit pas encore commencé à se prolonger du côté de la tête.

M n'avoit point fait de progrès.

Le 12 Juin, la queue de K avoit cinq lignes.

L avoit reproduit une queue à la place d'une tête. Chaque queue pouvoit avoir une ligne.

M, comme le 13 Mai.

Le 23, M s'étoit partagée en deux parties égales, qui ne vécurent que peu de jours.

Le 14 Juillet, les queues de L commençoient à être attaquées de la gangrene.

OBSERVATION XXVI.

Sur un Ver de la seconde Espece, partagé en deux, & dont la seconde moitié a reproduit une queue au lieu d'une tête.

LE 28 Avril, je partageai la portion C de l'Observation XXIV, en deux parties égales N, O. Cette portion avoit douze à treize lignes.

Le 13 Mai, N avoit repris une queue de demi-ligne.

O commençoit à pouffer une queue au lieu d'une tête.

Le 21, O, comme le 13.

Le 12 Juin, la queue de N avoit cinq lignes.

O, comme le 21 Mai.

Le 25 Juillet, O avoit cessé de vivre sans avoir fait plus de progrès.

Le 7 Août, N avoit en entier treize lignes.



OBSERVATION XXVII.

Sur un Ver de la seconde Espece, partagé en quatre, pour confirmer les Observations précédentes, sur les portions qui poussaient une queue au lieu d'une tête

Que cette Espece pousse aussi des mamelons ou tubercules, qu'on pourroit soupçonner des Rejettons.

LA Nature auroit-elle donc condamné les portions de nos Vers blanchâtres à demeurer toujours privées de tête, ou à ne pousser que des queues? Le nombre des Observations que j'ai déjà faites sur ce sujet, & que je viens de rapporter assez en détail, pourroit donner lieu de le conjecturer avec une forte de vraisemblance. Pour me procurer de nouveaux éclaircissements là-dessus, j'ai encore fait, le 28 Avril, l'expérience de partager un de ces Vers long d'environ un pouce, en quatre parties P, Q, R, S.

Le 13 Mai, P avoit commencé à reprendre une queue, mais elle étoit contrefaite: le bout en étoit arrondi & comme bouclé. On n'y decouvroit au microscope rien de distinct.

Q avoit poussé au bout postérieur une queue d'environ demi-ligne. L'accroissement qui s'étoit fait à l'autre extrémité, n'étoit presque pas sensible.

R avoit commencé à reproduire deux queues où l'anús étoit très-distinct. Toutes deux étoient fort courtes, mais l'antérieure plus que la postérieure.

S étoit périée dès le 3 du mois.

Le

LE 21, la queue de P étoit à-peu-près dans le même état que le 13; mais ce que cette portion offroit ce jour-là de nouveau, étoient huit tubercules ou mamelons, qui avoient poussé de chaque côté du corps, quatre à droite & quatre à gauche & qui à la vue simple, paroissoient être des jambes extrêmement courtes. (1)

OBSERVAT.
XXVII.

LA queue qui étoit venue à l'extrémité postérieure de Q, avoit une ligne; celle qui avoit commencé à se montrer au bout opposé, n'avoit pas fait de progrès sensibles.

R étoit à-peu-près comme le 13.

LE 4 Juin, les mamelons de P avoient disparu, & la queue étoit toujours difforme. L'estomac & les intestins paroissoient vuides.

LE 15, la queue de cette portion composoit une masse * de forme singulière, plus approchante néanmoins de la sphérique que de toute autre, & dont le volume surpasseoit considérablement celui du corps. Comme lui, elle étoit garnie tout autour d'espèces de petites épines (*e, e*), & on observoit dans son intérieur les mêmes mouvemens qu'on a coutume d'observer dans la partie postérieure de cette sorte de Vers, Obs. I. Du reste il n'y paroissoit point d'anais, ni d'ouverture qui en tint lieu.

* Pl. II.
Fig. VII. m.

LA partie postérieure de Q s'étoit prolongée de demi-ligne; l'antérieure étoit demeurée la même.

R étoit en mauvais état.

LE 18, elle avoit cessé de vivre.

(1) Consultez l'Obs. XIX, & XX.

Tome I.

E e

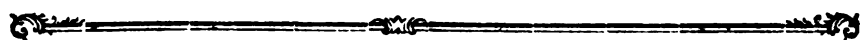
O I S E R V A T .
XXVIII.

LE 23 , la plus longue queue de Q ayant été attaquée de la gangrene , elle s'étoit entièrement séparée du corps.

LE 4 Juillet , cette portion étoit morte.

P étoit comme le 15 Juin , ou à-peu-près.

LE 14 , elle ne donnoit plus aucun signe de vie. Jusques-là néanmoins elle avoit paru se porter bien. Quoiqu'elle eût sensiblement diminué de grandeur , elle n'avoit rien perdu de sa vivacité ordinaire.



O B S E R V A T I O N X X V I I I .

Sur un Ver de la seconde Espece , auquel on a coupé trois fois la tête , à différentes distances de l'extrémité , & dont la dernière a poussé obliquement à la longueur du corps.

P OUR me procurer de nouvelles connoissances sur l'étrange singularité qu'offrent nos Vers blanchâtres , ou de la seconde Espece ; le 7 Août 1743 , je coupai au Ver N , Obf. XXVI , seulement la tête ; sans rien prendre de la partie antérieure.

LE 16 , la nouvelle tête avoit achevé de se refaire. On voyoit de la terre dans les intestins.

LE 21 , je coupai de nouveau la tête à notre Ver , mais à une ligne & demie de l'extrémité.

LE premier Septembre , il paroissoit avoir achevé d'en refaire une autre , où on distinguoit fort bien la bouche : mais l'extrémité ne s'étoit pas encore autant allongée qu'elle devoit le faire par la suite.

LE 17, ayant mesuré le Ver, je lui trouvai seulement onze lignes. Ce même jour je lui coupai la tête pour la troisième fois, à une ligne de son extrémité.

OBSERVAT.
XXIX.

LE 30 Novembre, il en avoit poussé une nouvelle, mais qui étoit sensiblement inclinée à la longueur du corps; ce qui est une singularité très-digne de remarque (Obs. X. Question sixième). Le Ver avoit alors treize à quatorze lignes.



OBSERVATION XXIX.

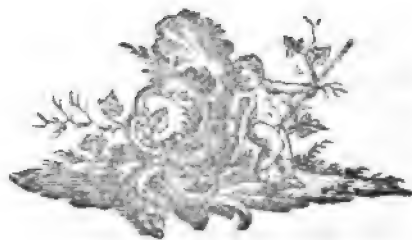
Sur des Vers blanchâtres d'une troisième Espece, qui périssent lorsqu'on les coupe par morceaux, ou qu'on les mutilé.

Nous venons de voir des Vers en qui la propriété de revenir de bouture ne réside que d'une manière très-imparfaite: j'en ai découvert récemment une nouvelle Espece, dont partie des Individus périt lorsqu'on les coupe par morceaux. Cette Espece offre quelques caracteres qui peuvent aider à la distinguer de la première & de la seconde. 1°. Elle est un peu plus effilée; & sa longueur est d'environ trois à quatre pouces. 2°. Elle est moins vive: au lieu de fretiller quand on la touche, elle se replie sur elle-même en manière de peloton ou de volute. 3°. Elle tient ordinairement sa partie postérieure hors de la boue, & lui fait faire des vibrations presque continuelles. Quant à la couleur, elle n'est pas la même dans tous les Individus; les uns tirent sur le brun, & n'ont de rougeâtre que l'extrémité de la partie postérieure; les autres sont entièrement grisâtres ou blanchâtres. Ce sont ceux-ci que j'ai lieu de croire être privés de la faculté de se reproduire après avoir été partagés. Voici assez en détail les Observations qui me paroissent l'établir. Je donnerai dans la suivante celles

OBSERVAT.
XXIX.

que j'ai faites sur les Vers de cette Espece, dont la couleur tire sur le brun. (1)

(1) Je l'ai déjà remarqué dans l'Obf. reproduisent après avoir été partagés. XXII ; les différentes Especes de Vers. Ces différences remarquables me paroif- longs fans jambes , sur lesquelles j'ai sent exiger qu'on fasse deux Especes de fait ces expériences , se ressemblent ces Vers. Ceux dont la couleur est beaucoup par l'extérieur , & paroissent blanchâtre & qui périssent lorsqu'on les ne différer guere que par la couleur. J'ai coupe formeront la *troisième Espece*. pourtant tâché de saisir dans les unes Ceux dont la couleur est brunâtre , & & dans les autres des caracteres plus qui peuvent être multipliés de bouture, essentiels , que j'ai eu soin d'indiquer. formeront la *quatrième Espece*. Il reste Les Vers dont il s'agit dans cette Obf. pourtant à s'assurer par de nouvelles XXIX, ne me semblent pas aujourd'hui expériences , si les Vers que je nomme d'hui appartenir à la même Espece ; les de la *troisième Espece* périssent constam- uns sont grisâtres ou blanchâtres , & ment lorsqu'on les coupe par morceaux. périssent lorsqu'on les coupe ou qu'on (*Note ajoutée par l'Auteur à cette nou- les mutile : les autres sont brunâtres & velle Edition.*)



*JOURNAL d'observations sur deux Vers blanchâtres de la
troisième Espece partagés chacun en cinq parties.*

<i>Jours du Mois.</i>	<i>E N C I N Q. A. B. C. D. E.</i>	<i>E N C I N Q. A. B. C. D. E.</i>
Septembre 8, à 11. h. matin.	<p>Partagé. Je n'ai pu faire toutes les portions parfaitement égales ; la seconde a été la plus courte. Pendant l'opération, le Ver a marqué beaucoup de sensibilité, en se pliant & se repliant sur lui-même à diverses reprises, & il en a été de même de chaque portion. La dernière est celle qui a paru souffrir le plus : elle s'est beaucoup agitée les premiers momens. Ensuite toutes sont demeurées immobiles, excepté la première qui a continué à se mouvoir.</p> <p>La température de l'air de mon cabinet entre seize à dix-huit degrés au-dessus de la Congelation.</p>	

<i>Jours du Mois.</i>	<i>E N C I N Q. A. B. C. D. E.</i>	<i>E N C I N Q. A. B. C. D. E.</i>
Septembre 9 à 6 h. matin.	Toutes les portions commençoient d'être attaquées de la gangrene. A l'étoit au bout postérieur ; C & D , aux deux bouts ; E , à l'antérieur , & cette dernière étoit celle en qui la gangrene avoit fait le moins de progrès. B n'avoit non plus qu'une de ses extrémités d'attaquée ; mais je ne saurois déterminer s'étoit l'antérieure ou la postérieure.	
10 à 7 h. matin.	A continuoit d'être malade de la gangrene , qui cependant n'avoit pas fait plus de progrès. B étoit guérie. C avoit perdu une de ses extrémités qui s'étoit détachée d'elle-même du reste du corps , en sorte que la gangrene ne tenoit plus qu'à l'extrémité opposée. D n'étoit de même attaquée	

<i>Jours du Mois.</i>	<i>E N C I N Q.</i> A. B. C. D. E.	<i>E N C I N Q.</i> A. B. C. D. E.
Septembre 10.	qu'à un bout, au pos- térieur. E se portoit bien. Le Thermometre de onze à seize degrés.	
11 entre 6 & 7 matin.	A avoit encore un léger étranglement au bout postérieur. B, D, E se portoit bien. Mais C étoit presqu'à moitié consumée.	
à 4 h. soir.	J'ai été surpris de trouver B entierement consumée. C n'avoit plus qu'un tiers du corps de sain.	
à 9 h. soir.	Cette derniere ne vi- voit plus. Le Thermometre de 12 à 13 degrés.	
12 entre 7 & 8 matin.	. . . . .	Partagé. Ce Ver n'a pas témoigné moins de sensibilité que l'autre,

<i>Jours du Mois.</i>	<i>E N C I N Q. A. B. C. D. E.</i>	<i>E N C I N Q. A. B. C. D. E.</i>
Septembre 12.		<p>& s'est donné les mêmes mouvemens.</p> <p>La quatrième portion a été la plus courte. Immédiatement après l'opération, la première est demeurée parfaitement immobile, & étendue au fond de la tasse comme dans un état de léthargie. Les autres se sont repliées à différentes reprises : mais aucune n'est allée en avant.</p>
15, entre 7 & 8 matin.	<p>A idem. D avoit le tiers du corps gangrené. E se portoit bien.</p> <p>Le Thermometre de douze à quinze degrés.</p>	<p>A commençoit à être attaquée de la gangrene au bout postérieur. B avoit aussi une de ses extrémités légèrement affectée. C se portoit bien. D avoit un léger étranglement à un bout. E étoit plus d'à-moitié consumée. La gangrene avoit commencé par le bout postérieur.</p>

<i>Jours du Mois.</i>	<i>E N C I N Q.</i> A. B. C. D. E.	<i>E N C I N Q.</i> A. B. C. D. E.
Septembre 16, entre 7 & 8 matin.	A idem. D ne vivoit plus que dans un tiers de son corps. E bien. Le Therm. idem.	A, la gangrene continue à faire du progrès. B, C, D, E, à-peu-près comme le 15.
17, à 7 heu. matin.	A idem. D. ce qui lui restoit de sain avoit environ deux lign. E bien. Le Thermometre à quatorze degrés.	A, E étoient entièrement consumées. B, C, D bien.
18, à 7 heu. matin.	A idem. D consumée en entier. Tout son corps s'étoit couvert d'une espece de moisissure dont chaque filet formoit comme autant de rayons. E bien.	B C bien. D presque entièrement gangrenée.
23.	A idem. E avoit le bout antérieur gangrené depuis deux à trois jours.	B consumée en entier. C bien.
30.	A idem. E continue à se bien porter.	C idem.

<i>Jours du Mois.</i>	<i>E N C I N Q. A. B. C. D. E.</i>	<i>E N C I N Q. A. B. C. D. E.</i>
Octobre. 2.	A idem. E entièrement consumée.	C , il s'étoit fait vers le milieu du corps un étranglement si pro- fond, que les deux moi- tiés en lesquelles cette portion sembloit être divisée , ne tenoient l'une à l'autre que par un fil très-délié. La plus lon- gue étoit gangrenée en partie.
7.	A , l'étranglement avoit disparu.	C , les deux moitiés s'étoient séparées.
8.	. . . . .	La plus courte étoit morte. L'autre étoit très- mal.
9.	A fort mal.	Celle-ci étoit confu- mée en entier.
10.	A entierement con- sumée.	
	Le Thermometre de- puis le 17 Septembre , de dix à douze degrés.	

NON-SEULEMENT nos Vers blanchâtres de la troisieme Espece périssent lorsqu'ils ont été partagés, mais il en arrive de même à ceux auxquels on a coupé la tête. C'est ce que j'ai observé sur quatre de ces Vers que j'avois retirés en cet état du fond d'un fossé. Dans l'espace de trois à quatre jours ils ont tous été consumés.

Obs. XXIX.

J'AI fait une semblable observation sur un pareil Ver long d'environ un pouce & demi à deux pouces, & qui avoit perdu la tête & la queue. L'ayant mis dans un vase à part, j'ai remarqué un moment après, que le bout postérieur commençoit d'être infecté de la gangrene; j'ai coupé aussi-tôt jusqu'au vif, & ce qui est digne d'attention, en moins d'un demi-quart d'heure, la gangrene s'est de nouveau déclarée à cette extrémité.

Au reste, le Ver dont j'ai parlé au commencement de l'Observation XXII, étoit sans doute de même Espece que ceux-ci, quoique j'aie paru le confondre avec les Vers blanchâtres de l'Observation XXIII & suiv.



OBS. XXX.

OBSERVATION XXX.

Sur des Vers brunâtres d'une quatrième Espece , lesquels reçoivent de bouture.

JOURNAL d'Observations sur deux Vers brunâtres de la quatrième Espece partagés , l'un en deux , & l'autre en cinq parties.

<i>Jours du Mois.</i>	<i>E N D E U X. A. B.</i>	<i>E N C I N Q. A. B. C. D. E.</i>
Septembre. 8.	Partagé. Ce Ver ainfi que celui partagé en cinq parties , se font donné pendant & après l'opération , les mêmes mouvemens que les Vers de l'Obf. précédente.	
12 , entre 8 & 9 h. mat.	A , B bien.	Partagé. La dernière portion a été un peu plus longue que les autres.
15 , entre 7 & 8 h. mat.	A , B. idem.	A , B , C , D bien. E commençoit à être attaquée de la gangrene à l'extrémité antérieure.

<i>Jours du Mois.</i>	<i>E N D E U X.</i> A. B.	<i>E N C I N Q.</i> A. B. C. D. E.
Septembre	A, B. idem.	A, B, C, D idem. E
16, entre 7 & 8 h. mat.		avoit près des trois quarts de son corps gangrenés.
17, à 7 h. matin.	A commence à re- prendre une queue. B. idem.	A, B, C, D idem. E entièrement consumée.
18, à 7 h. matin.	A continue de croître. B idem.	A, B, C, D idem.
23.	B idem.	A, B idem. C gan- grenée à un bout. D montrait un petit étran- glement à chaque ex- trémité.
30.	A avoit poussé une queue de deux tiers de ligne. B étoit. entière- ment consumée.	A avoit repris une queue longue d'environ une demi-ligne. B, D idem. C: il ne lui restoit plus de fain qu'un quart de son corps.
Octobre 2.	. . . . .	A continue à pouf- fer. B, D idem. C con- sumée.

<i>Jours du Mois.</i>	<i>E N D E U X.</i>	<i>E N C I N Q.</i>
	A. B.	A. B. C. D. E.
Octobre 9.	B avoit commencé de pouffer à un bout. D idem.
12.	D commence à re- prendre une queue.
15.	B avoit trois à quatre étranglemens au bout opposé à celui qui s'étoit prolongé. D. idem.

EN voilà assez pour prouver que ces Vers brunâtres reviennent de bouture : la couleur blanche ou blanchâtre des autres feroit-elle en eux un signe de foiblesse ou de maladie ? Car je n'ai rien remarqué ni dans leur extérieur, ni dans leur façon de vivre, qui puisse faire présumer qu'ils soient d'une autre sorte. (1)

OBS. XXXI.

OBSERVATION XXXI.

Sur une cinquieme Espece de Ver long, sans jambes, qu'on peut nommer Faux-millepié.

Que cette Espece se multiplie de bouture.

LA classe des Vers longs sans jambes qui habitent les ruisseaux, en comprend beaucoup d'Espèces, qui, suivant la remarque de M. de REAUMUR *, ne different entr'elles que par de fort légères variétés. J'en ai découvert une néanmoins, qui m'a offert des particularités propres à la distinguer. Je vais tâcher de la faire connoître.

* *Mém.
pour l'Hist.
des Insectes
Tom. VI,
Préf. p. 57.*

ELLE est longue de seize à dix-huit lignes. Sa couleur est un blanc sale. Les anneaux dont son corps est composé, sont beaucoup plus marqués que ne le sont ceux des Vers que j'ai le plus suivis. Les espèces d'épines, ou de crochets, qui en garnissent la partie inférieure, sont aussi plus gros & plus longs. A la vue simple on les prendroit pour de véritables jambes, & l'Insecte pour une sorte de *Millepié*. Nous lui donnerons aussi le nom de *Faux-millepié*.

Sa peau, qui a de la consistance, est comme chagrinée. Elle

(1) Consultez la Note qui est à la fin de l'Obs. XXIX.

Obs. XXXI.

est si opaque, qu'elle cache absolument les parties situées au-dessous. Sa taille est plus arrondie, & va plus en grossissant vers la partie antérieure; sa tête paroît mieux terminée; les deux élévations dont j'ai parlé, Obs. I, y sont plus sensibles: elle peut être entièrement retirée sous le premier anneau, & disparaître ainsi totalement, précisément comme si on l'avoit coupée; ce qui n'arrive pas à un tel point à celle des autres Vers que j'ai le plus observés; enfin il n'a point cette vivacité qu'on admire dans ces Vers, ses mouvemens sont au contraire fort lents. Quand on le touche, il se replie sur lui-même, comme font en pareils cas certaines Chenilles.

Le premier Ver de cette Espece qui me soit tombé entre les mains, avoit été pris le 22 Avril 1742, dans le même ruisseau d'où avoient été tirés ceux qui ont fait le sujet des Observations précédentes. Sa longueur étoit d'environ un pouce & demi. A quelque distance de la tête, il avoit une Espece de collier, formé d'une peau d'un blanc assez vif, de la largeur d'une ligne. On en voit quelquefois de semblables aux Vers de terre. Il paroissoit avoir perdu sa queue, & commencé à en reprendre une nouvelle qui n'avoit pas encore plus d'une ligne.

Je jettai dans le vase où je l'avois mis, une certaine quantité de boue bien détrempée: quelquefois il s'y enfonçoit en partie, mais le plus souvent il demouroit sur la surface. Enfin au bout de quelques jours, il commença à être attaqué de cette maladie que je regarde comme analogue à la gangrene. La partie postérieure fut la première où elle se déclara, elle gagna ensuite successivement jusqu'au collier. Ce Ver sembloit être alors composé d'une suite de petits grains ronds semblables à ceux d'un chapelet.

La propriété de se reproduire après avoir été coupé par morceaux

ceaux a-t-elle été accordée à notre *Faux-millepié*? On juge aisément que je n'ai pas manqué de tenter les expériences qui pouvoient m'en instruire: mais la rareté de cette Espece de Ver a été cause que je n'ai pu faire à cet égard tout ce que j'aurois souhaité. J'en ai cependant partagé en deux & en trois parties. La premiere a été la seule que j'aie vu parvenir à se compléter. Le tems qu'elle y a employé a été beaucoup plus long que celui qu'emploient ordinairement les portions des deux premieres Especies de Vers dont j'ai parlé. On en jugera par ce qui suit.

OBS. XXXI.

Le 25 Août 1742, je partageai transversalement par le milieu du corps un *Faux-millepié*, un peu moins long & moins gros que celui dont il s'est agi au commencement de cette Observation.

Le 29, il m'arriva de partager accidentellement en deux la seconde moitié. Le 31 au matin, la portion intermédiaire étoit morte.

Le 12 Octobre, la premiere portion paroissoit avoir achevé de se compléter, mais la derniere n'avoit point repris, & quelque tems après, elle resta sans vie.

Le 26 Mai 1743, j'ai partagé par le milieu un autre *Faux-millepié*.

Au commencement de Juin, la seconde moitié avoit péri: & le 6 Août, la premiere avoit poussé une queue qui n'avoit encore trois lignes de longueur.

Au reste, j'ai observé que les portions de cette Espece de Ver ne montrent point autant de sensibilité dans l'instant de l'opération, qu'en montrent celles des autres Especies que j'ai le plus suivies. J'en ai vu qui ne se donnoient alors prei qu'au mouvement.

Tome I.

G g

OBSERVATION XXXII.

Sur une petite Espece de Vers sans jambes, qui se logent dans des tuyaux faits de boue.

Que cette Espece est du nombre de celles qui ont la propriété de se reproduire après avoir été coupées par morceaux.

* Pl. II.
Fig. 11.

LA Mer si riche en productions naturelles, nourrit plusieurs Especes de Vers longs, dépourvus de jambes, qui se font des fourreaux de matiere crustacée ou pierreuse, dans lesquels ils habitent sans changer de place, & que les Naturalistes ont nommé *Vers à tuyau*, en Latin, *Vermes tubulati*. L'eau douce a aussi ses Vers à tuyaux. * J'ai cru pouvoir donner ce nom à des Vers blanchâtres fort déliés, qui se tiennent dans la boue des ruisseaux, & qui de cette même boue se font des tuyaux analogues à ceux des Vers de Mer. Ce sont des Insectes extrêmement communs. Pour en avoir des milliers il suffit de remplir, en partie, de boue un poudrier, ou quelqu'autre vase que ce soit, & de verser dessus un peu d'eau. Si au bout d'un jour ou deux on vient observer, on jouira d'un petit spectacle dont j'ai joui plusieurs fois avec plaisir: on verra la surface du limon convertie d'une infinité de petits tuyaux, les uns droits, les autres plus ou moins inclinés, de chacun desquels on appercevra sortir un Ver long de plusieurs lignes, & plus délié qu'un fil, dont l'agitation continuelle en tout sens paroitra imiter celle d'une corde arrêtée par une de ses extrémités au fond du bassin d'une fontaine. Mais si au milieu de ce spectacle amusant, on frappe contre le poudrier, on verra tous ces petits Vers rentrer dans leur tuyau plus promptement qu'un Limaçon dans sa coquille.

La maniere dont ces Insectes construisent leurs fourreaux,

n'a rien de fort remarquable, à ce qu'il m'a paru. J'avois d'abord pensé que tout se réduisoit, à cet égard, à une forte de glu, ou de suc visqueux qui transpiroit de leur corps, & qui lioit ensemble les molécules du limon qui l'environnoit immédiatement, ou contre lequel il venoit à s'appliquer: mais il m'a semblé depuis, qu'ils favent filer; du moins ai-je cru appercevoir quelques fils qu'ils avoient tendus dans une petite bouteille. Je ne déciderai pas cependant là-dessus; parce que j'ai fait d'autres observations que je rapporterai plus bas, qui rendent la chose fort incertaine.

OBSERVAT.
XXXII

Au reste, c'est la partie postérieure du Ver qui sort hors du tuyau, & qui s'agite continuellement en divers sens: l'antérieure demeure toujours cachée dans la boue.

J'EN ai observé plusieurs au microscope: leur structure m'a paru la même que celle des petites Anguilles dont j'ai parlé (Obs. XXI). J'ai seulement remarqué que les poils qui sont sur les côtés, sont moins longs dans ceux-là que dans celles-ci; on a peine à les appercevoir sur la plupart.

MAIS ce qui doit le plus intéresser notre curiosité présentement, est de savoir si nos Vers à tuyaux sont de ceux qui ayant été mis en pièces, revivent, pour ainsi dire, dans chacune de leurs portions.

Pour m'en instruire j'ai fait les expériences suivantes.

LE 15 Août 1743, entre six à sept heures du matin, j'ai partagé trois de ces Vers, longs de cinq à six lignes; le premier en deux parties A, B; le second en trois C, D, E; le troisième en quatre F, G, H, I.

LE 17, j'ai présenté au microscope chaque portion.

OBSERVAT.
XXXII.

A n'avoit point encore repoussé au bout postérieur ; mais B avoit commencé à le faire ; je n'ai pu discerner si c'étoit une tête ou une queue qui paroissoit. Il est remarquable que B ait repris avant A. C'est le contraire de tout ce que j'ai observé sur les Vers blanchâtres ou de la *seconde Espece*. (Obf. XXII.)

C dans le même état que A.

D s'étoit prolongée à l'une & à l'autre des extrémités : à la postérieure se discernoit une queue, mais l'antérieure ne monroit rien encore qui pût faire décider que ce fût une tête qui commençât à s'y former. E comme B.

F avoit repris une queue où l'anús étoit visible. G avoit aussi poussé une queue au bout postérieur, mais elle avoit des étranglemens à l'antérieur. H comme C. I paroissoit avoir commencé à reprendre une tête.

Le 19, A à-peu-près comme le 17, B m'a paru avoir repris une tête. Je n'ai pu cependant y découvrir de bouche ; & l'estomac & les intestins étoient vuides. Cette portion s'étoit construit un fourreau de terre, aussi long qu'elle-même ; & que j'ai été obligé d'ouvrir pour l'en tirer & l'observer au microscope.

C avoit disparu. D sembloit avoir repris deux queues, mais dont on ne pouvoit bien distinguer l'anús. Elle s'étoit fait comme B, un fourreau. E avoit continué de pousser vers le bout antérieur, sans qu'il m'ait été possible de discerner l'espece de la nouvelle partie. Elle s'étoit construit aussi un fourreau.

F avoit continué de se prolonger vers le bout postérieur. Le prolongement ou la nouvelle queue pouvoit avoir un tiers

de ligne. Elle étoit renfermée comme les autres dans un fourreau. G avoit une queue auffi longue que F. La tête ne fe diftinguoit point encore nettement. Ses inteftins étoient vuides. Elle ne s'étoit point conſtruit de fourreau; mais elle s'étoit logée au milieu d'une molécule de terre. H comme G. I à-peu-près comme H, eu égard à la tête.

OBSERVAT.
XXXII.

Le 26, A comme auparavant. B avoit enfin achevé de ſe compléter. La tête paroiffoit au microſcope bien formée: mais, ce qui eſt plus décifif dans de ſi petites portions, ſon eſtomac & ſes inteftins étoient pleins de terre. Il n'y a donc guere lieu de douter que le tuyau qu'elle s'étoit fait le 19, ne l'eût été de la maniere que je l'avois d'abord imaginé, & que j'ai indiquée au commencement de cette Obſervation, puisqu'alors elle n'avoit point encore achevé de ſe compléter. J'en ai une autre preuve: c'eſt que dans tous les fourreaux que j'ai défaits, je n'ai jamais apperçu le moindre fil. La terre m'en a toujours paru liée avec une eſpece de glu ou de colle peu tenace.

Le 29, D, E montroient qu'elles avoient achevé de reprendre ce qui leur manquoit pour être des Vers complets: la tête paroiffoit au microſcope telle qu'elle devoit être. Celle de E * ſembloit ſe diviſer en deux [o, o.] près de ſon extrémité: ni l'une ni l'autre n'avoit cependant pris encore de nourriture.

* Pl. II.
Fig. XI.

F avoit une queue de demi à deux tiers de ligne. G s'étoit complétée; ſa queue étoit longue d'environ deux-tiers de ligne. La tête étoit plus courte; ce qui ſe remarquoit auffi dans toutes les autres portions. H comme G: elle s'étoit fait un fourreau. I avoit diſparu.

En voilà aſſez, je penſe, pour prouver que nos Vers à

OBSERVAT.
XXXII.

tuyaux sont de ceux qui se reproduisent de bouture, & pour donner une idée des principales circonstances qui accompagnent chez eux cette reproduction. J'aurois pu donner une plus longue suite d'expériences sur ces Vers, s'il étoit aussi aisé de les suivre, qu'il l'est de suivre ceux dont il a été question dans les Observations précédentes. Mais outre qu'ils sont fort petits & extrêmement délicats, nous avons vu que les portions dans lesquelles on les partage, se font un fourreau ainsi que les Vers entiers. Pour les observer au microscope, & déterminer la quantité de leur accroissement, c'est une nécessité de les en faire sortir, ce qui ne s'exécute jamais que difficilement, & au risque de blesser le petit animal. J'ai souvent passé plusieurs heures à attendre qu'une de ces portions se fût tirée d'elle-même de son fourreau; que j'avois raccourci autant qu'il pouvoit l'être sans la toucher. Il y a plus encore; j'ai observé qu'elles ne se tiennent pas constamment dans le même tuyau, mais qu'elles s'en construisent successivement plusieurs. Or comme tous ces tuyaux se ressemblent à l'extérieur, il faut les examiner tous avec une égale attention, pour découvrir celui qui est habité. Et si dans la vue de lever ces obstacles, on tient ces portions dans l'eau pure, on ne pourra avoir de preuves bien décisives qu'elles se feront complétées, parce que ces preuves se tirent des nourritures solides que l'Insecte prend alors. Je ne laisserai pas néanmoins, malgré toutes ces difficultés, de reprendre ces expériences dans un autre tems.



OBSERVATION XXXIII.

OBSERVAT.
XXXIII.

Sur une fixieme Espece de Ver long, sans jambes, d'un rouge brun, laquelle se multiplie aussi de bouture.

IL me reste à parler d'une autre Espece de Ver long aquatique; sur laquelle j'ai commencé de faire des essais, & qui se rapproche plus des Vers de terre, que celles dont il s'est agi jusqu'ici. Elle est beaucoup plus grosse que ces dernières sans être plus longue; son corps conserve jusques fort près des extrémités un diametre assez égal; les anneaux en sont très-marqués, précisément comme le sont ceux des Vers de terre. La tête ne se termine pas autant en pointe, ou par une pointe aussi fine à proportion que celle des Vers des Observations I, XXII & XXIX. Sa couleur est un rouge brun. Elle se tient volontiers dans la boue. (1)

Ce fut le 14 de Juillet 1741, que je trouvai les premiers Vers de cette Espece, & les seuls que j'aie encore vus. J'en pris trois, entre lesquels je ne remarquai pas de différence sensible.

(1) J'ai nommé cette Espece la *fixieme*, & les plus propres à les faire connoître: parce que je ne mets pas dans le même Genre les *petites Anguilles* de l'Observation XXI ni les *petits Vers à Tuyau* de l'Observation XXXII: ces deux petites Especes de Vers me paroissent appartenir à des Genres différens. Il seroit bien difficile de désigner par des noms propres, & qui ne fussent pas absolument arbitraires, les six Especes dont j'ai parlé ici, au moins ne l'ai-je pas tenté. Je suis donc borné à les désigner par les caractères qui m'ont paru les plus frappans, & les plus propres à les faire connoître; que je ne prétends pas, que les six Especes dont il est ici question appartiennent toutes au même Genre. On peut facilement former plusieurs Genres de ces sortes de Vers longs: par exemple: le *Faux-millepié* de l'Observation XXXI formeroit un Genre particulier, & le Ver d'un rouge brun de cette Observation XXXIII, en formeroit un autre. (Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.)

OBSERVAT.
XXXIII.

Le même jour j'en coupai un en deux, transversalement; mais les mouvemens qu'il se donna furent cause que la première moitié fut plus longue que l'autre de quelques lignes. Celle-là m'échappa au bout de quelques jours. Le 8 Août, la seconde n'avoit poussé que foiblement: on n'appercevoit au bout antérieur qu'une pointe blanchâtre de la grosseur de celle d'une épingle; la queue s'étoit aussi un peu allongée; le prolongement qui se terminoit en pointe, étoit de même blanchâtre.

PENDANT le reste du mois, & une partie du suivant, cette moitié ne fit que peu de progrès: la tête grossit seulement davantage, & la queue se prolongea de plus d'une ligne. Mais je n'observai point que cette portion fit aucune fonction animale qui donnât à connoître qu'elle s'étoit complétée. Elle ne fit pas même de tentative pour percer le limon. Elle se tenoit à la surface, ordinairement repliée sur elle-même, sans se donner beaucoup de mouvement. Enfin le 6 Septembre, elle mourut.



OBSERVATION XXXIV.

*Seconde Expérience sur les Vers sans jambes de la sixième
Espèce.*

LE 15 Juillet de la même année, entre six & sept heures du matin, je fis cette seconde expérience. Je partageai les deux autres Vers de l'Espèce du précédent, l'un en trois, & l'autre en quatre portions. La première & la dernière de chaque Ver, furent celles qui se montrèrent les plus vives après l'opération. Les autres demeurèrent étendues sans mouvement: mais lorsque je venois à les toucher du bout d'un cure-dent, elles y répondoient aussi par de petites secousses de tout leur corps. Je vis peu de
tems

tems après une de ces portions aller en avant, en s'appuyant constamment sur le même bout, qui étoit sans doute l'antérieur.

OBSERVAT.
XXXIV.

LE 16 avant midi, j'observai à une des extrémités de la seconde portion du Ver divisé en trois, un renflement, une espèce de bourlet, qui sembloit annoncer la sortie prochaine d'une nouvelle tête ou d'une nouvelle queue, car je ne pus bien m'assurer si cette extrémité étoit l'antérieure ou la postérieure. Cependant je ne vis rien paroître les jours suivans. Le bourlet lui-même disparut au bout de quelque tems.

Au commencement d'Août, il ne restoit plus en vie que la première & la seconde portion du Ver coupé en trois. Le 8, ayant examiné celle-ci avec plus d'attention que je n'avois fait les jours précédens, je remarquai qu'elle avoit commencé à reprendre une tête & une queue. Ces parties avoient à peine la grosseur d'une pointe d'épingle. L'autre portion s'étoit aussi tant soit peu prolongée vers l'extrémité postérieure; mais l'accroissement qui s'y étoit fait, étoit moindre que celui de la seconde portion.

Sur la fin du mois, la première cessa de vivre.

LE 12 Septembre, la seconde eut le même sort. Elle n'avoit fait que de foibles progrès; la tête & la queue s'étoient seulement un peu alongées, & avoient acquis plus de grosseur. Cette portion se tenoit repliée comme celle dont j'ai parlé dans l'Observation XXXIII.



OBSERVATION XXXV.

Tentatives sur les Vers de terre, & ce qui en a résulté.

DÈS qu'on s'est une fois convaincu qu'il y a une Espece de Ver d'eau douce, à qui la propriété de pouvoir être multiplié, pour ainsi dire de bouture, a été accordée; c'en est assez pour qu'on soit fondé à conjecturer qu'elle l'a été aussi à plusieurs autres, soit aquatiques, soit terrestres. Entre ces derniers, ceux qui méritoient le plus d'être mis à l'épreuve, & sur lesquels on devoit souhaiter davantage de la voir réussir, étoient les *Vers de terre*. Outre qu'ils sont de très-gros Insectes, en comparaison des Vers d'eau douce qui leur ressemblent pour l'extérieur, ils sont encore *hermaphrodites*, c'est-à-dire, que chaque individu a les deux sexes à la fois, sans néanmoins qu'il puisse se féconder lui-même. Cette singularité préparoit à des découvertes très-curieuses. Je ne manquai donc pas de partager plusieurs Vers de terre, en même tems que je tentois de semblables expériences sur mes Vers aquatiques. Depuis, je les ai reprises avec un nouveau soin: mais ne les ayant pas encore assez poussées pour avoir quelque chose de positif sur leur reproduction, je me contenterai de donner ici l'explication de quelques Figures, qui représentent différentes portions de ces Vers dans l'état de végétation.

LES FIG. XII, XIII, XIV, XV, XVI de la Planche II, ainsi que les quatre de la Planche suivante, sont celles des portions de Vers partagées le 27 Juillet 1743, & représentées de grandeur naturelle.

LA FIG. XII montre la première moitié d'un de ces Vers qui a poussé, le 15 Août, une queue extrêmement déliée,

q, & qui semble être un petit Ver qui sort de l'extrémité du grand. Sa couleur est plus claire que celle du corps, & les anneaux en sont très-ferrés les uns près des autres. J'ai très-bien vu dans cette queue la circulation du sang : comme il est rouge, ce qui n'est pas ordinaire chez les Insectes, il est plus aisé de le suivre dans son cours ; le vaisseau dans lequel il est contenu, m'a paru se dilater sur une plus grande partie de son étendue que ne le fait la grande artère de mes Vers d'eau douce. J'ai cru voir de plus dans cette queue nouvellement formée les ouvertures ou *stigmata* qui servent à la respiration, & qui m'ont paru être au nombre de deux pour chaque anneau.

OBSERVAT.
XXXV.

LA FIG. XIII montre le Ver de la Figure précédente, observé environ un mois & demi après l'opération, & dont la queue, *q*, a déjà presque atteint la grosseur qu'elle doit avoir. *r*, Endroit où la nouvelle queue s'unit au tronc.

LA FIG. XIV représente la seconde moitié de ce Ver, laquelle n'a pas fait de progrès. *c*, Petite corne mouffe qui se voit à l'endroit où la section a été faite.

LA FIG. XV est celle de la portion intermédiaire d'un Ver partagé en trois, laquelle s'étoit prolongée le 8 de Septembre, aux deux extrémités. *t*, Le prolongement antérieur ; *q*, le postérieur.

LA FIG. XVI représente la portion de la Figure précédente, comme elle paroissoit le 23 Novembre. *a*, La partie antérieure nouvellement reproduite : *q*, la postérieure qui a été aussi reproduite.

OBSERVAT.
XXXV.

P L A N C H E I I I.

LA FIG. I fait voir de grandeur naturelle un Ver de terre, auquel j'ai coupé la tête le 27 Juillet, & qui a commencé à se compléter le 20 Septembre. *a*, Espece de pointe mouffe qui est le germe de la tête, dans l'état de développement.

LA FIG. II est celle de la partie antérieure du même Ver, dessinée le 2 Octobre. *a*, La nouvelle tête.

LA FIG. III est cette même partie antérieure, observée le 23 Novembre. *a*, La tête qui continue à se développer.

LA FIG. IV montre l'accroissement du Ver le 14 Décembre. *a*, La tête, laquelle n'a pas encore achevé de se refaire.

ON peut juger par ce peu d'Observations, de la maniere dont les Vers de terre se reproduisent : la nouvelle partie est d'abord très-effilée, elle grossit ensuite peu-à-peu, comme nous le voyons dans la végétation des Plantes : mais le tems qu'elle emploie à se développer, est bien plus long que celui qu'emploient les portions de mes Vers aquatiques. Il est apparemment proportionné à la grosseur de l'Insecte.

MAIS s'il faut beaucoup de tems aux Vers de terre pour se compléter, la Nature semble les en avoir dédommagés, en les mettant en état de supporter de très-longes jeûnes. J'en ai eu une moitié ; c'étoit celle de la queue, qui a vécu plus de neuf mois sans reprendre de tête, & par conséquent sans avoir pu prendre aucune nourriture, qui néanmoins avoit encore conservé beaucoup de sa première vigueur. Il est vrai qu'elle étoit presque toujours immobile, repliée sur elle-même ; mais dès que je la mettois sur ma main, elle se don-

noit de grands mouvemens. Elle s'enfonçoit sous terre, à-peu-près comme l'auroit fait un Ver entier.

OBSERVAT.
XXXV.

Au reste, un des meilleurs moyens d'élever les boutures des Vers de terre, est de les mettre dans des tasses semblables à celle de la Figure XIX, * ou dans des poudriers remplis à moitié d'une terre humide & un peu grasse, sur la surface de laquelle on appliquera une épaisse couche de coton qu'on aura soin de tenir humecté; & pour qu'il ne touche pas le Ver, on creusera un peu la terre dans le milieu: on y formera comme une espede de nid. Enfin on aura attention de la remuer, ou changer de tems en tems, afin d'empêcher qu'elle ne se durcisse. (1)

* PL. I

(1) J'avois communiqué à M. de REAUMUR mes premières tentatives sur les Vers de terre. Il en avoit fait de son côté, & se proposoit d'en publier les détails dans le dernier Volume de ses *Mémoires sur les Insectes*; mais la mort l'ayant prévenu, je crois obliger le public en lui faisant part des petits détails que ce grand Naturaliste m'avoit communiqués sur la reproduction de ces Vers, en réponse à mes Lettres. Voici donc l'extrait de deux des siennes sur ce sujet intéressant; l'une du 28 de Février 1742, l'autre du 8 Août de la même année.

„ J'ai eu des Vers de terre dont les têtes étoient assez bien refaites; mais dont les uns font périés par trop de sécheresse, les autres par trop d'humidité, & d'autres par le froid. Pour la reproduction de la partie postérieure, elle se fait avec une toute autre facilité. J'en ai de ceux à qui elle avoit été emportée auprès des dernières parties de la génération, & d'autres entre ces parties, qui sont des Vers à qui rien ne manque actuellement.

Dans sa Lettre du 8 d'Août, M. de REAUMUR s'exprimoit ainsi. “ J'ai eu des Vers de terre parfaits; mais ce n'a été qu'au bout de plus de trois mois, & de ceux qui ont été divisés en deux: Au bout de ce tems j'ai eu des parties postérieures à qui il étoit revenu une tête qui faisoit ses fonctions; le Ver me l'a prouvé en rejetant dans ma main, par l'anus, des grains d'excréments. Ces grains étoient même joliment moulés. C'étoient de petits cylindres qui avoient des cannelures transversales. J'ai fait mes expériences sur trois Espèces de Vers de terre différentes. Mais il en périt beaucoup. De cinquante parties postérieures, il ne m'en est quelquefois venu à bien que trois à quatre. Ces Vers pour se reproduire, demandent à être soignés, & souvent ils sont mangés tout vivans par d'autres Vers blancs & très-petits, qui les attaquent alors avec avantage.

(Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.)

EXPLICATION DES FIGURES

De la premiere Partie , concernant les Pucerons.

PLANCHE PREMIERE.

TOUTES les Figures de cette Planche, ainsi que les quinze premieres de la Planche II, ont été prises du troisieme Tome des Mémoires de M. de REAUMUR sur les Insectes.

LA FIGURE I est celle d'une branche de Sureau, dont la tige est toute couverte de Pucerons en *p q r*. Depuis *p* jusqu'en *q*, les Pucerons sont des plus petits, ce sont des Pucerons naissans, ou des Pucerons encore jeunes. Depuis *q* jusqu'en *r*, il y a de plus gros Pucerons, des meres qui accouchent, ou qui près d'accoucher, sont posées sur un lit de petits.

LA FIG. II représente une petite branche de Poirier, dont deux des feuilles *ad*, *fhi*, ont été roulées par les Pucerons qui se sont établis sur leur dessous. Les grains qu'on voit en *i*, sont de ces Insectes.

LA FIG. III montre une galle d'Orme en vessie; *u, u, u*, cette galle: *p, o, r*, ouverture qu'on lui a faite pour mettre une partie de sa cavité à découvert.

LA FIG. IV représente un Puceron non-ailé du Rosier,

EXPLICATION DES FIGURES 247

grossi au microscope, & vu par dessus, & de côté : *t*, sa trompe dans la position où il la tient lorsqu'il suce le suc d'une feuille. *c, c*, Les deux cornes creusées, ou les deux tuyaux qu'il porte sur sa partie postérieure. *a, a*, les antennes.

LA FIG. V est celle d'un Puceron ailé du Rosier, grossi au microscope. On y voit que ces quatre ailes sont appliquées les unes contre les autres, sur le corps entre les deux cornes & perpendiculaires au plan de position. Une des deux cornes est ici à découvert, & l'autre est aperçue au-travers des ailes. *q*, Espece de queue qu'ont aussi des Pucerons non-aillés.

LA FIG. VI est celle d'un Puceron du Hêtre, grossi à la loupe, & couvert de son coton. *c, c*, deux especes de cornes faites par les deux parties, dans lesquelles la masse cotonneuse se partage naturellement. *t*, le bout où est la tête du Puceron.

LA FIG. VII montre au naturel un de ces gros Pucerons qui se tiennent sous l'écorce & dans les crevasses des Chênes. *t*, la trompe qui, après avoir passé sous le ventre de l'Insecte, lui forme une espece de queue.

LA FIG. VIII représente le Puceron de la Figure précédente, vu par-dessus & grossi au microscope. *a, a*, ses antennes; *i, i, i*, ses jambes; *t, o, p*, sa trompe composée de trois parties ou tuyaux; *c, c*, les rebords circulaires.

LA FIG. IX est celle d'un Faux-Puceron du Buis, grossi à la loupe, & qui a au derriere une espece de *Vermi-celli* de matiere transparente que l'Insecte rend par l'anus; celle de différens Faux-Pucerons est différemment contournée : *u, s*, ces especes de *Vermi-celli*.

248 *EXPLICATION DES FIGURES.*

LA FIG. X représente en grand le moucheron dans lequel le Faux-Puceron du Buis se transforme. *t*, sa trompe, *a*, *b*, ses ailes.

LA FIG. XI montre une portion de feuille de Figuier, sur laquelle de Faux-Pucerons, *p*, *p*, &c. se sont appliqués.

LA FIG. XII représente en grand, & vu par-dessus, un Faux-Puceron du Figuier. *e*, *e*, les fourreaux des ailes; en *a*, est sa tête.

LA FIG. XIII fait voir en grand, par-dessus & de côté, l'Insecte ailé dans lequel le Faux-Puceron du Figuier se métamorphose.

P L A N C H E II.

LA FIGURE I fait voir un Ver mangeur de Pucerons placé sur un morceau de branche de Sureau, couvert en partie de ces petits Insectes: *u*, ce Ver qui se fait d'un Puceron; *p*, *p*, les Pucerons; *r* marque une place vuide, où le Ver a mangé les Pucerons qui y étoient ci-devant.

LA FIG. II représente en grand le Ver de la Figure précédente: *s*, *s*, organes postérieurs de la respiration, qu'il tient actuellement presque couchés; *o*, un des stigmates antérieurs; *p*, un Puceron que ce Ver suce.

LA FIG. III est celle de la Mouche, dans laquelle le Ver des Fig. I & II se métamorphose.

LA FIG. IV représente un petit Lion de Pucerons du premier Genre, vu au naturel: *c*, *c*, ses cornes; *a*, *a*, espèce d'antennes.

LA

EXPLICATION DES FIGURES. 249

LA FIG. V est celle d'un Lion de Pucerons du second Genre, de grandeur naturelle.

LA FIG. VI montre *la Demoiselle*, dans laquelle les petits Lions se métamorphosent.

LA FIG. VII représente au naturel un de ces petits Lions du troisième Genre, qui se couvrent des peaux des Pucerons qu'ils ont sucés.

LA FIG. VIII montre ce petit Lion grossi à la loupe: *f, f*, sa couverture.

LA FIG. IX fait voir un bout de branche de Prunier, sur lequel des Mouches du Lion des Pucerons ont attaché leurs œufs: *d, o, m, o*, divers petits tas, ou plutôt différens bouquets de ces œufs.

LA FIG. X représente le petit Insecte nommé le Barbet blanc des Pucerons, dans sa grandeur naturelle.

LA FIG. XI le représente grossi à la loupe.

LA FIG. XII est celle d'un Ver mangeur de Pucerons, qui se transforme en Scarabé hémisphérique. Ce Ver est représenté ici de grandeur naturelle.

LA FIG. XIII montre au naturel le Scarabé hémisphérique, dans lequel se transforme le Mange-Puceron de la Figure précédente.

LA FIG. XIV. montre en grand un Puceron mere non-ailée du Poirier, qui met un petit au jour. *c, c*, Les petites cornes: *q*, espee de petite queue: *n*, le Puceron naissant.

250 *EXPLICATION DES FIGURES.*

LA FIG. XV est celle du Puceron de la Figure précédente, dont l'accouchement est plus avancé. Le petit est presque entièrement sorti du corps de sa mère : il montre & étend ses six jambes, *i, i, i, i, i, i.*

LA FIG. XVI représente un pot de terre, tel que ceux où l'on met des fleurs.

LA FIG. XVII est celle d'une bouteille de verre, destinée à être mise dans le pot de la Figure précédente.

LA FIG. XVIII représente le pot de la Figure XVI, dans lequel a été mise la bouteille, qui est couverte jusques près du goulot par la terre dont le pot a été rempli. Au-dessus du goulot de cette bouteille s'élève une petite tige qui porte des feuilles, sur une desquelles un Puceron naissant a été posé.

LA FIG. XIX a de plus que la Fig. XVIII, un vase ou poudrier de verre sous lequel sont renfermées les feuilles qui doivent fournir des sucs nourriciers au Puceron condamné à vivre dans une parfaite solitude. Les bords du poudrier sont exactement appliqués contre la terre, & en sont couverts.

LA FIG. XX est celle d'un poudrier de verre à moitié plein d'eau.

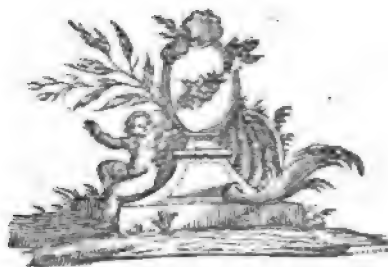
LA FIG. XXI est un disque de carton, percé dans son milieu d'un trou *o*, lequel va être posé sur le poudrier de la Figure XX.

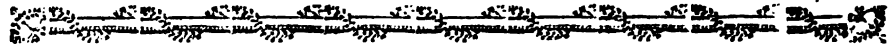
LA FIG. XXII montre ce poudrier couvert de son carton *c*, par le trou duquel passe une tige de Plantain, dont l'épi

EXPLICATION DES FIGURES. 251

est renfermé dans un autre poudrier de verre, dont l'ouverture s'applique exactement sur le carton *c*.

LA FIG. XXIII représente au naturel les accroissemens journaliers d'un Puceron du Fufain renfermé à sa naissance.





EXPLICATION DES FIGURES

*De la seconde Partie , concernant les Vers d'eau douce , que
le Lecteur est prié de parcourir.*



PLANCHE PREMIERE.

LES FIGURES I, II, III, IV, représentent de grandeur naturelle (1) différens Vers longs aquatiques d'un brun rougeâtre ou de la *premiere Espece*: *a* la tête; *d*, la queue. De *a* en *b*, est cet assemblage d'anneaux de longueur déterminée, qui pousse à la suite de la tête, & qu'on peut regarder comme la partie antérieure du Ver. On la distingue aisément du corps par sa couleur qui est plus foible. De *c* en *d*, est la partie postérieure, dont la longueur varie en différens Vers; les uns l'ayant plus longue, les autres plus courte, suivant qu'ils ont été partagés depuis plus ou moins de tems, ou suivant qu'ils ont fait plus ou moins de progrès. Sa couleur demeure toujours plus foible que celle de la partie antérieure. Dans les Vers qui sont restés entiers, cette distinction de partie antérieure & de partie postérieure est plus difficile ou plus arbitraire: mais il est rare de trouver des Vers dans cet état. *eee* Grains d'excrémens qui paroissent comme des taches noires au travers de la peau.

LA FIG. V est celle d'un de ces Vers vu au microscope,

(1) Ou à-peu-près; car ces Figures le naturel. (*Note ajoutée par l'Auteur à cette nouvelle Edition.*)

& du côté du dos. A, la tête, qui va en s'élargissant jusqu'en *aa*, où sont deux petites élévations qu'on diroit devoir être la place des yeux; *b* l'endroit où est la bouche. Elle ne paroît ici que comme une petite tache brune, parce que le Ver la tient fermée. C C C, &c. la grande artère; D D D, &c. le canal où sont contenus l'estomac & les intestins; c c c, &c. especes de crochets ou d'épines qui tiennent lieu de jambes au Ver, & qu'on ne voit guere que lorsqu'on le regarde d'un certain sens. Quelquefois elles paroissent doubles, d'autrefois triples & quadruples. d d d, &c. petits vaisseaux qui semblent être des productions de la grande artère, & qui ont l'air de petits Vers vivans, si plusieurs n'en sont réellement. A chaque battement de l'artère ils sont retirés en arriere: j'ai vu des Vers où ils étoient plus distincts, & dans lesquels on en remarquoit d'un bout à l'autre du corps. E, l'anus. f f f, &c. molécules terreuses contenues dans les intestins, & dont l'Insecte va se vider. Les grandes taches brunes qu'on voit dans le milieu du corps, & qui semblent dues au renflement du canal des intestins, appartiennent à la peau. Il y a des Vers dont elles occupent une beaucoup plus grande étendue. Dans les uns elles sont plus claires, dans les autres plus foncées; cela dépend de l'état de l'Insecte. Quand il tombe malade, elles s'effacent, elles blanchissent. Dans ceux qui ont eu à soutenir de longs jeûnes, elles se rembrunissent au contraire davantage.

LES FIG. VI, VII, VIII & IX ont toutes été dessinées au microscope. Elles servent à faire voir les diverses formes sous lesquelles se montre la bouche de notre Ver lorsqu'elle s'ouvre.

LA FIG. VI représente la partie antérieure vue par-dessus. *a* L'extrémité de la tête. *b* Espece de vessie qui paroît s'élever au-dessus de la bouche *i* formée en entonnoir: c'est dans

254 EXPLICATION DES FIGURES.

une pareille circonstance que j'ai vu souvent l'Insecte avaler des bulles d'air qui se rangeoient à la file dans l'œsophage.

LA FIG. VII montre la partie antérieure vue par-dessous: *k*, la bouche en forme d'entonnoir.

LA FIG. VIII montre la partie antérieure de côté: *l*, espèce de trompe ou de langue, qui sort de la bouche, & qu'on diroit être l'embouchure de l'œsophage, le *pharinx* qui est porté en-dehors.

LA FIG. IX est encore celle de la partie antérieure vue de côté: *m*, la bouche en manière d'échancrure.

LES FIG. X, XI, XII, XIII & XIV représentent l'anüs sous divers points de vue, & grossi au microscope.

DANS la FIG. X il paroît ouvert pour donner passage aux excréments. L'ouverture *n* est, comme on voit, oblongue & taillée dans la peau du dos.

DANS les FIG. XI & XII, l'ouverture *o o* est presque circulaire.

DANS la FIG. XIII, l'anüs ne paroît encore que sous la forme d'une échancrure *p*. On le voit aussi dans des portions dont la queue ne fait que commencer à pouffer.

DANS la FIG. XIV, il ne se distingue que par un trait brun *q*.

LA FIG. XV montre vue à la loupe, la dernière portion d'un Ver de l'Espèce des précédens, partagé en trois parties,

EXPLICATION DES FIGURES. 255

laquelle après avoir repris comme à l'ordinaire une tête A, commence à en pousser une seconde B à côté.

LA FIG. XVI est celle de la partie antérieure de ce Ver, un peu plus grossie que dans la Figure précédente. A, la tête venue la première, B, la seconde tête. On peut remarquer que cette seconde tête est un peu différente de l'autre.

LA FIG. XVII montre, observée au microscope, la partie antérieure d'un autre Ver de la première Espece: *t t*, espèces de mamelons qui ont poussé aux deux côtés de la tête.

LA FIG. XVIII est pour donner une idée des accroissements d'un huitième, depuis le 11 Septembre, jour de l'opération, jusqu'au premier Octobre. 1, ce huitième vu immédiatement après la section; 2, vu le 14; 3, le 16; 4, le 18: ce jour-là, la nouvelle tête *t* étoit à-peu-près parfaite, mais l'extrémité ne s'étoit pas encore autant allongée qu'elle devoit le faire. 5, vu le 20; 6, le 26; 7, le premier Octobre.

LA FIG. XIX représente une de ces tasses dans lesquelles j'éleve mes Vers.

P L A N C H E S E C O N D E.

LA FIG. I représente de grandeur naturelle (1) un de mes Vers blanchâtres, ou de la *seconde Espece*, (c'est un des plus longs que j'aie vus) & la première portion d'un autre partagé en trois le 23 Septembre 1742, laquelle portion avoit été partagée elle-même en autant de parties le 28 Avril 1743. *t*, La tête qui ne diffère point de celle des Vers rougeâtres, ou de la *seconde Espece*: *g*, endroit d'un blanc

(1) La Figure I est encore un peu plus grande que le naturel.

256 EXPLICATION DES FIGURES.

assez vif où l'on apperçoit comme des molécules de graisse. Lorsque j'ai coupé de ces Vers à cet endroit, j'en ai vu effectivement sortir une matière semblable à du lait épais. Tous ces Vers n'ont pas de ces taches blanches. Celui dont il s'agit ici s'étant partagé en trois parties dans le mois de Janvier 1744, la dernière a repris une queue au lieu d'une tête, ce qui prouve que ce n'est pas le plus ou le moins de grosseur de ces Vers qui contribue à la production de ce phénomène singulier. J'avois pourtant eu d'abord quelque penchant à soupçonner qu'il étoit une marque de faiblesse, & qu'il falloit peut-être plus de force ou de vigueur dans l'Insecte pour reproduire une tête, que pour reproduire une queue. (1)

LA FIG. II est celle d'un Ver de la même Espece que le précédent, mais qui n'a pas été si bien nourri.

LA FIG. III est celle de trois anneaux d'un de ces Vers, pris dans le milieu du corps & grossis au microscope. *vvv*, &c. vaisseau placé sur les côtés de l'Insecte, & qui va d'un bout à l'autre du corps. On ne peut le voir que dans des Vers qui ont jeûné long-tems.

LA FIG. IV est celle de la portion intermédiaire d'un semblable Ver partagé en trois, laquelle a poussé deux queues *qq*, une à chaque bout. Cette portion est représentée ici au naturel. On voit, & encore mieux dans la Figure VI, grossie à la loupe, que ce qui a poussé au bout antérieur est aussi effilé que ce qui a poussé au bout postérieur; au lieu que si cette portion eût repris une tête, le bout antérieur

(1) On pourroit encore démontrer la fausseté de ce soupçon, en coupant la tête à un Ver de cette Espece qu'on

prolongé

prolongé auroit été sensiblement plus gros que le postérieur. C'est ainsi qu'on peut s'assurer à la simple vue si c'est une tête ou une queue qui a commencé à se faire voir. On peut encore s'en assurer par les mouvemens du Ver qui sont alors moins libres, comme je l'ai dit dans mes Observations.

LA FIG. V représente de grandeur au-dessus de la naturelle, la partie antérieure d'une autre portion. Q, la queue qui a poussé à la place de la tête: a, l'anus.

LA FIG. VI montre de même grossie, la partie antérieure d'une portion de Ver de l'Espece des précédens, qui a aussi repris une queue au lieu d'une tête, & dont l'anus a paroît sous la forme d'une fente oblongue.

LA FIG. VII montre grossie au microscope la queue de la premiere portion d'un Ver blanchâtre de la seconde Espece, partagé en quatre, laquelle est venue monstrueuse. m, Le bout de cette queue qui forme une grosseur de figure assez irréguliere: e e, les épines qui se voient sur les bords de cette grosseur.

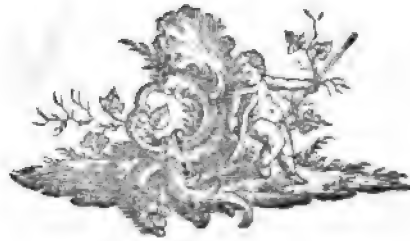
LA FIG. VIII est celle d'un Ver blanchâtre de l'Espece des précédens, vu au microscope. A A A, la grande artere: E E E, le canal des intestins qui semblent être composés de vesicules mises bout-à-bout, qu'on prendroit pour autant de petits estomacs. D'autrefois il paroît un simple boyau replié çà & là. r r r, Rensemens qu'on observe dans ce canal. b, la bouche: e e e, les épines ou crochets.

LA FIG. IX représente de grandeur naturelle ces petits Vers qui se tiennent dans des fourreaux faits de boue. f, Le tuyau: i, le Ver qui en sort: s s s, particules terreuses qui se

font attachées au corps d'un de ces Vers, pendant qu'il se jouoit sur la surface de la boue.

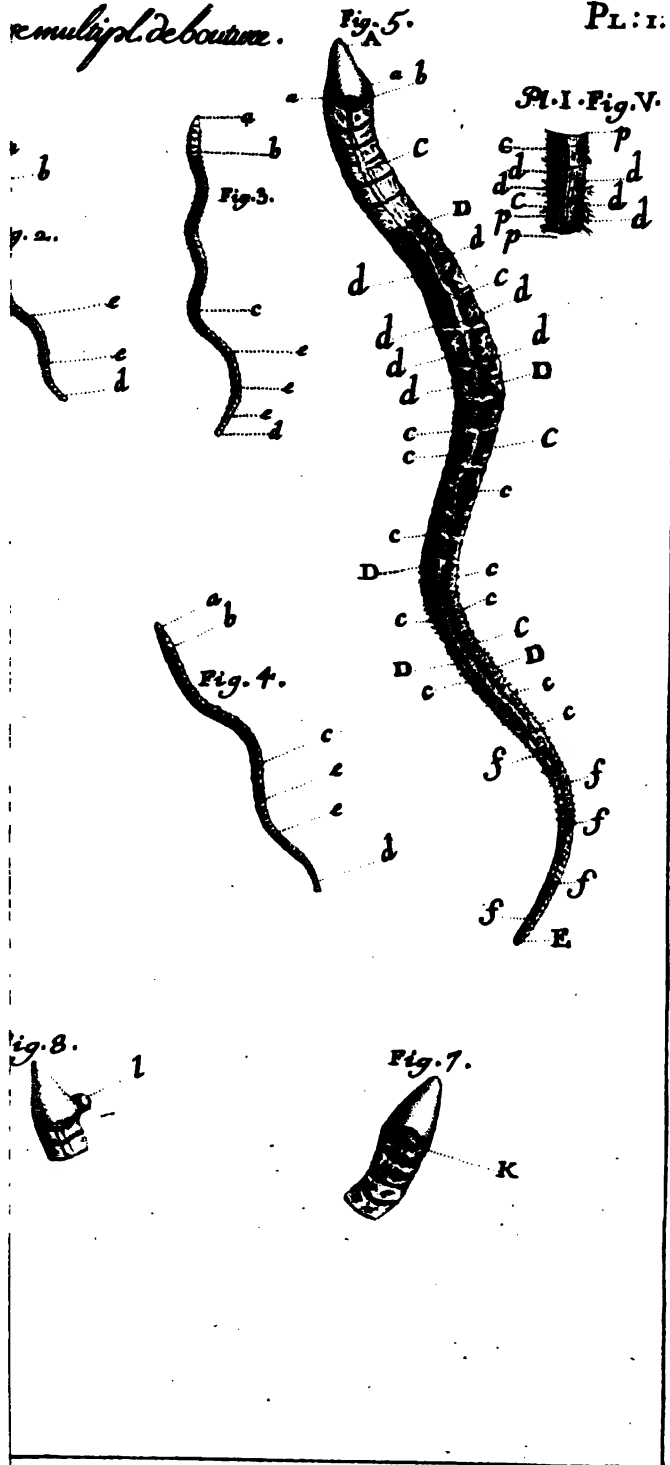
LA FIG. X représente ces mêmes Vers dont le fourreau ne sort point encore hors de terre, & ne paroît que comme un petit trou, parce que l'on n'en voit que l'ouverture.

LA FIG. XI montre grossie au microscope, une portion d'un Ver à tuyau, laquelle a commencé à reprendre une tête. *t*, Cette tête qui semble se diviser en deux *oo*, à l'extrémité.



remultipl. de bourse.

PL: I.



d'eau douce qui se multiplient de bouture.

12.

Fig. 11.



Fig. 10.



Fig. 15.



Fig. 16.



Fig. 17.



Fig. 18.



d'eau douce qui se multiplient de bouture.

12.

Fig. 11.



Fig. 10.



Fig. 15.



Fig. 16.



Fig. 17.



Fig. 18.



1

vers d'eau douce qui se mult: de Bouillure.

Fig 3



Fig. 2.



Fig. 1.



Fig. 5.



Fig. 5.



Fig. 6.



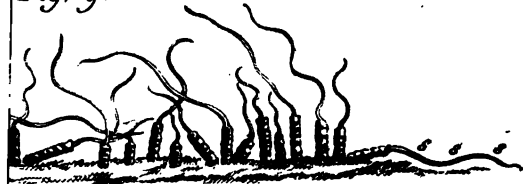
Fig. 7.



Fig. 10.



Fig. 9.



doux qui se multiplient de Bouture.

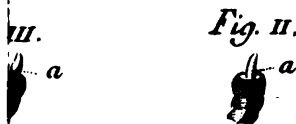
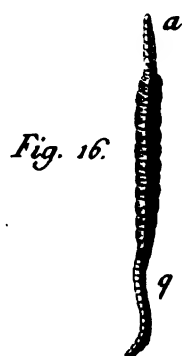
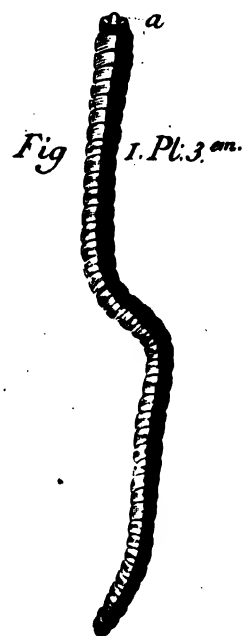
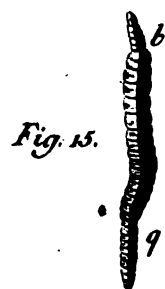


Planche I.

Insc.

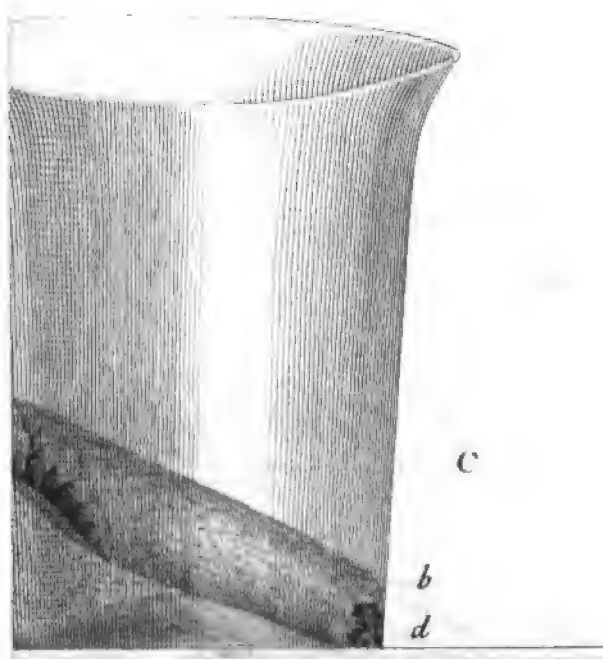
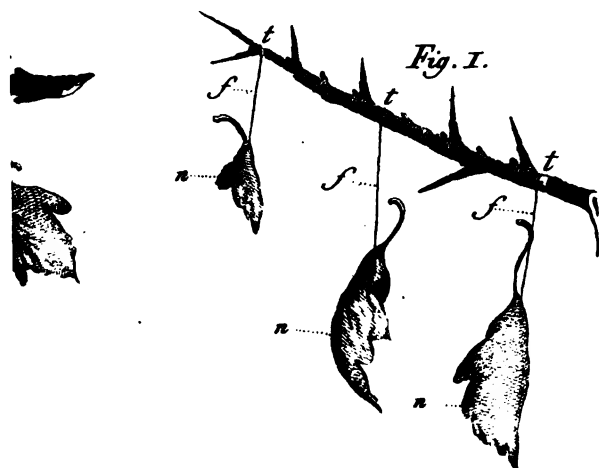
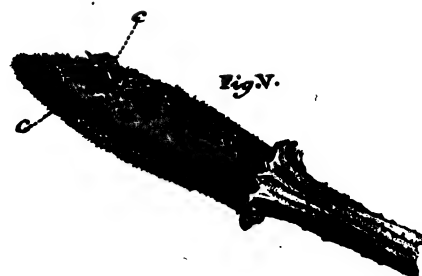


Planche II.





Figs.



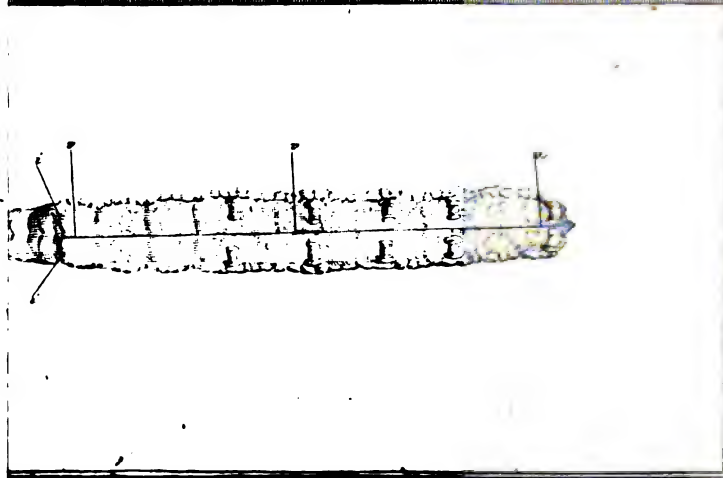
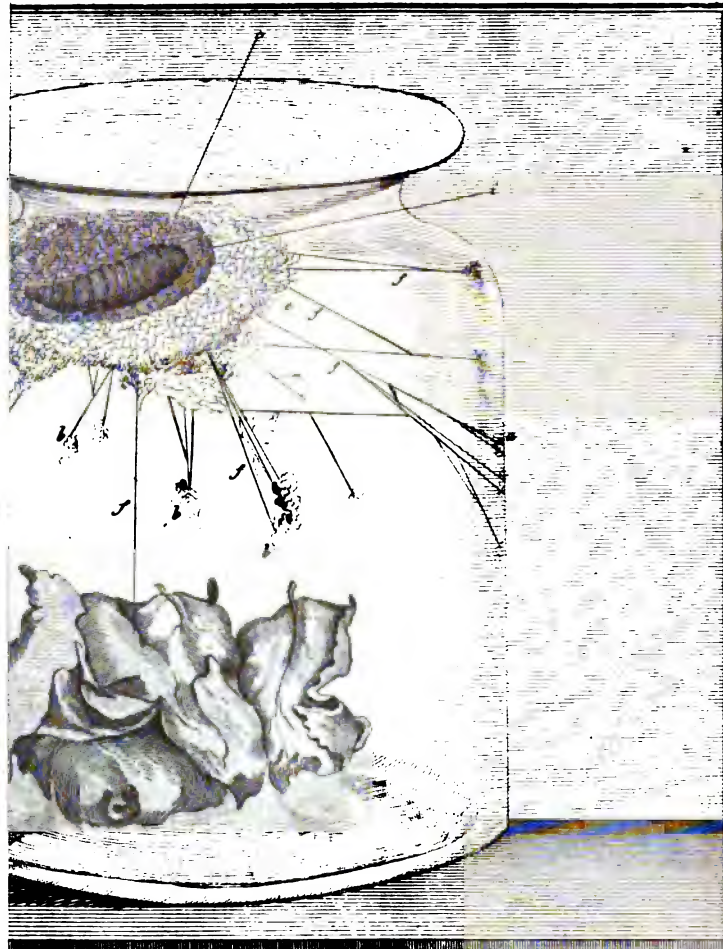


Fig.II.



Fig.I.



Fig.IV.

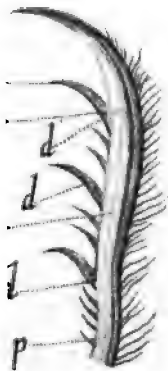


Fig.V.

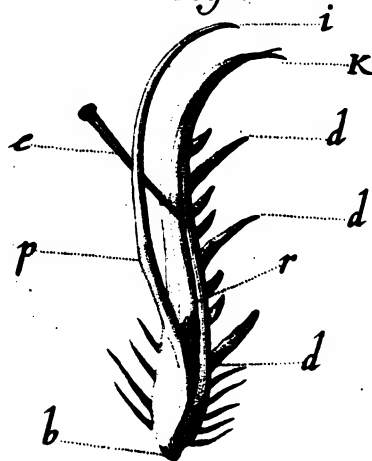
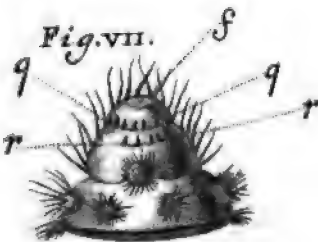


Fig.VIII.



Fig.VII.



OBSERVATIONS
DIVERSES
SUR LES

INSECTES.

*Tirées des Journaux de l'Auteur & de ses Lettres à M. de
REAUMUR, pour servir de suite au Traité d'Insectologie.*

TROISIEME PARTIE.



P R É F A C E.

QUAND j'annonçois en 1744, dans la Préface de mon *Traité d'Insectologie*, une suite d'Observations sur les Insectes qui devoit composer un troisieme Volume de cet ouvrage, je n'imaginois pas qu'il s'écouleroit plus de trente-deux ans avant que mes circonstances me permissent de publier cette suite. J'ai même lieu de penser, que je ne l'aurois jamais publiée, si l'impression générale de mes Oeuvres ne m'avoit acheminé à le faire. Il m'a paru, que puisque le Libraire se déterminoit à rassembler tous mes Ecrits, je devois placer immédiatement après l'*Insectologie*, les Observations qui en étoient comme une dépendance. J'ai donc extrait de mes Journaux & de quelques-unes de mes Lettres à feu M. de REAUMUR, les faits que j'ai jugés les plus dignes de l'attention des Observateurs. Je les ai racontés dans le style le plus simple, & tel à-peu-près que celui de mon adolescence ou de ma première jeunesse. J'ai présumé, que cette sorte de costume ne déplairoit pas au Public, & qu'il aimeroit à me voir croître sous ses yeux. J'ai supprimé les détails trop minucieux : mes Journaux en fourmilloient, & il y en avoit trop encore dans mes Lettres à mon illustre Maître ; mais sa tendre amitié pour son jeune Disciple le portoit à les lui pardonner, & il vouloit bien ne se plaindre jamais de la longueur de ces détails. Je ne pouvois espérer la même indulgence de la part du Public ; & peut-être aurai-je trop compté encore sur celle qu'il a daigné me témoigner à l'égard des deux premiers Volumes de l'*Insectologie*.

PENDANT le long intervalle de tems qui s'est écoulé depuis la publication de ce Livre , des Naturalistes célèbre m'ont prévenu sur quelques-unes des Observations que je publie aujourd'hui. Je ne leur contesterai point l'honneur des découvertes : il n'est pas difficile d'en faire en ce genre : il ne faut que des yeux , de la constance & un grand desir de découvrir. Mais les dates de mes Observations prouveront au moins que j'avois vu avant eux les mêmes faits ; & je le confirmerois , s'il en étoit besoin , par les originaux des réponses dont M. de REAUMUR m'avoit honoré , & qui composent un assez gros in-quarto. On ne trouvera donc pas mauvais que je revendique ce que je crois m'appartenir. On ne me reprochera pas non plus de n'avoir point cité ces Naturalistes , puisqu'ils n'avoient rien publié lorsque je faisois mes Observations & que je les consignoïs dans les Journaux , dont ce nouvel Ecrit n'est proprement qu'un extrait. Mais si j'avois été appelé à les citer , ce n'auroit pas été assurément sans leur payer le tribut d'éloges qu'ils méritent.

A Genthod près de Genève , le 17 de Mai 1776.



Gratt. fec.

OBSERVATIONS DIVERSES SUR LES INSECTES.



OBSERVATION I.

Sur une Chrysalide qui montoit & descendoit dans sa Coque.

LA grande Chenille velue à seize jambes, qui se transforme dans la Chrysalide dont il s'agit dans cette Observation, a été très-bien décrite par M. de REAUMUR. * Elle est représentée, Planche XXXV, Fig. 1, du Tom. I de ses Mémoires. Je l'observai pour la première fois en Mai 1737, & je vis alors tout ce que M. de REAUMUR raconte en détail, des diverses attitudes si remarquables que la Chenille fait prendre à son corps pour donner à sa Coque une forme à-peu-près cylindrique. Le corps de l'Insecte est ainsi le moule qui détermine la forme & les proportions de la Coque.

Tome I.

Obs. I.

* *Mém. pour
serv. d'Hist.
des Inf. T.
I, Mém.
XII, p. 516,
&c. in-4.
prem. Edit.*

OBS. I.

CETTE Chenille est de celles qui savent se servir de leurs propres poils pour fortifier ou épaisir le tissu foyeux & très-mince de leur Coque. La Chenille que j'observois en Mai 1737, employa quatre jours à construire son petit édifice. Lorsque je le crus à-peu-près achevé, je fus curieux de l'ouvrir pour observer l'état de la Chenille. Si je n'avois pas été prévenu par la lecture du Mémoire de M. de REAUMUR, j'aurois été bien étonné de ce qui s'offrit alors à mes yeux. Au lieu d'une Chenille très-grande & très-velue, je ne vis dans la Coque qu'une Chenille de moyenne taille, & à peu-près rase. Elle avoit si bien couché les poils qu'elle s'étoit arrachés de dessus le corps, entre les fils ou les mailles du tissu foyeux, qu'ils ne formoient qu'un tout avec ce dernier. Ils paroissoient distribués par-tout d'une manière uniforme. L'intérieur étoit d'un gris de fouris fort lustré.

Jun 1738. Au mois de Juin 1738, une Chenille de la même Espece, que j'avois renfermée dans un de ces vases de verre que les
 * *Pl. I. P.* Naturalistes nomment poudriers *, y construisit une semblable Coque mi-parti soie & poils. Mais cette Coque, *C*, m'offrit une singularité remarquable, & qui contredisoit ce que M. de REAUMUR rapporte dans son Mémoire. „ La Coque de „ cette Espece de Chenille, dit-il, nous donne occasion de „ faire remarquer une seconde fois, que la grandeur de la „ Coque n'est pas toujours proportionnée à celle de la Chenille ; qu'il y a des Coques si petites qu'on ne conçoit pas „ trop comment une grosse Chenille a pu se renfermer dans „ une si petite enceinte qu'elle a été obligée de se filer ; car „ il semble que la Chenille étant maîtresse de prendre ce „ qu'elle veut de terrain, elle en doit prendre assez pour se „ mettre au large. Il y en a pourtant beaucoup d'Especes, „ & entr'autres celle dont nous voulons parler, qui se met- „ tent très à l'étroit dans leur Coque ». Celle que ma Chenille

nille (1) s'étoit construite étoit pourtant si grande, & surtout si longue, qu'elle auroit pu facilement contenir deux Chrysalides pareilles à celle dans laquelle la Chenille se transforma bientôt. Elles y auroient même été fort au large. J'ignore ce qui avoit déterminé l'Insecte à travailler sur de si grandes proportions. Le tissu de la Coque ne différoit point d'ailleurs du tissu propre aux Coques de cette Espèce.

CBS I.

LA Chrysalide, *A*, dans laquelle cette Chenille s'étoit transformée, étoit en général d'un noir lustré: on voyoit seulement une teinte de rouge dans la jonction des anneaux. Elle étoit de forme conique.

CETTE Chrysalide m'offrit des procédés curieux, & qui me paroissent dignes d'être racontés. On fait que les Chrysalides ne se donnent en général que très-peu de mouvement. Pour l'ordinaire elles ne changent point de place, & ne donnent de signe de vie qu'en agitant un peu leur partie postérieure. C'est ce qui a donné lieu de comparer l'état mi-troyen de Chrysalide à un état de mort. Il n'en étoit pas de même de la Chrysalide dont je crayonne l'histoire. Lorsque je me mis à l'observer, elle étoit placée de manière que sa

(1) Il est difficile de bien distinguer les caractères qui paroissent la différencier; car cette Coque si grande n'étoit pas probablement un accident: j'ai eu depuis la Description & la Figure que M. de REAUMUR donne de la Chenille, je suis venu à douter si la mienne étoit précieusement de la même Espèce. Ce qui m'a fait naître ce doute, ce sont principalement les poils qui recouvrent le dos de la mienne. Ils ne s'abaissent pas sur les côtés, comme dans celle de M. de REAUMUR. La grandeur de la Coque que ma Chenille avoit construite, est un au-

tre caractère qui paroît la différencier; car cette Coque si grande n'étoit pas probablement un accident: j'ai eu depuis la Description & la Figure que M. de REAUMUR donne de la Chenille, je suis venu à douter si la mienne étoit précieusement de la même Espèce. Ce qui m'a fait naître ce doute, ce sont principalement les poils qui recouvrent le dos de la mienne. Ils ne s'abaissent pas sur les côtés, comme dans celle de M. de REAUMUR. La grandeur de la Coque que ma Chenille avoit construite, est un au-

Obs. I.

* Pl. I, a.

partie antérieure occupoit un des bouts de la Coque. * Là paroissoit une ouverture, *o*, pratiquée dans le tissu même de la Coque, & qui sembloit y avoir été ménagée par la Chenille, pour faciliter la sortie du Papillon. La coque avoit été construite obliquement à l'horizon, & c'étoit au bout le plus élevé que la Chrysalide s'étoit placée. Sa partie postérieure, *p*, appuyoit sur le côté inférieur de la Coque.

M'ETANT avisé de la toucher du bout du doigt, je fus bien surpris de la voir aussi-tôt quitter sa place, & descendre à reculons jusqu'à l'extrémité inférieure de la Coque. Elle élevoit & abaissoit alternativement sa partie antérieure & sa partie postérieure, en leur faisant toucher tour à tour les deux parois opposées de la Coque ; & c'étoit par de semblables mouvemens qu'elle parvenoit à se transporter d'un lieu à un autre. Ce procédé ne ressembloit pas mal à celui au moyen duquel les Ramoneurs montent & descendent dans le canal des cheminées.

QUOIQUE l'inclinaison assez considérable de la Coque dût aider beaucoup à la descente de la Chrysalide, sa marche étoit cependant lente & assez lourde : il lui falloit un tems assez long pour parcourir l'espace vuide de la Coque. Parvenue enfin au bout opposé, elle sembla faire effort pour aller plus loin. Elle s'agitoit & pressoit le bout de la Coque de sa partie postérieure, comme pour s'assurer qu'elle ne pouvoit reculer d'avantage. Après quelques tentatives inutiles, elle parut se fixer à cet endroit, & s'y étendit de son long. * Mais quelle ne fut point ma surprise quelques momens après, lorsque je la vis remonter vers le haut de la Coque avec une merveilleuse agilité, & reprendre ainsi sa première position !

FRAPPÉ de cette agréable nouveauté, je répétai plusieurs

fois la même expérience, & toujours avec le même succès. Elle descendoit chaque fois assez lourdement & avec une forte de lenteur, qui indiquoit la répugnance avec laquelle elle abandonnoit la place que je l'avois déterminée à quitter en la touchant du doigt; & c'étoit constamment avec tant d'agilité & de promptitude, qu'elle remontoit vers le bout supérieur de la Coque, que je ne pouvois me méprendre sur le but de sa marche & le sentiment qui la dirigeoit.

ORDINAIREMENT elle parcouroit d'une seule traite toute la longueur de la Coque; mais quand il lui arrivoit de s'arrêter à moitié chemin, j'étois toujours sûr de la voir reprendre la course pour regagner la position qu'elle préféroit.

Je suivis cette singulière Chrysalide pendant environ quinze jours, c'est-à-dire jusqu'au tems où elle se transforma en Papillon. J'eus donc bien des occasions de revoir les mêmes manœuvres, & je les revis plusieurs fois par jour. Il y avoit de tems-en-tems quelque variété dans ses procédés. Quelquefois elle tarδοit à reprendre sa place ordinaire: elle demeurait fixée au bout inférieur de la Coque pendant un tems plus ou moins long. D'autrefois elle remontoit vers le bout opposé presqu'aussi-tôt après que je l'avois invitée à descendre.



OBSERVATION II

*Sur des œufs de Papillon qui choquoient une règle indiquée par
MALPIGHI.*

Août 1738. **E**N Août 1738, on m'apporta deux Papillons de la Chenille dont j'ai parlé dans l'Observation précédente. On les avoit surpris accouplés. Le Papillon femelle pondit une vingtaine d'œufs. Ces œufs étoient fort jolis, de figure semblable à celle du commun des œufs, & dont la couleur étoit un brun marbré fort lustré. Au bout de quelques jours, je remarquai, que la plupart de ces œufs avoient souffert un enfoncement considérable: ils avoient perdu partie de leur rondeur; ils étoient devenus très-concaves d'un côté; & leur couleur n'avoit éprouvé aucun changement. Je jugeai donc que de tels œufs ne seroient pas féconds. Je me fendois sur ce que dit là-dessus M. de REAUMUR, d'après ses propres observations & celles de MALPIGHI. " Il faut savoir, remarque cet illustre Académicien *, qu'on peut distinguer les œufs du Papillon du Ver à soie qui ont été fécondés, de ceux qui ne l'ont pas été, long-tems avant que le tems soit arrivé où une petite Chenille doit sortir de chacun des premiers. Les œufs ont d'abord une couleur d'un jaune qui tire sur celui du souffre; ils sont arrondis: ceux dans lesquels des embryons de Chenilles ne croissent point, ceux qui n'ont point été fécondés, conservent leur premier jaune; mais ils perdent partie de leur rondeur; il s'y fait d'un côté un petit creux, un petit enfoncement. Les œufs fécondés au contraire, conservent leur rondeur, & leur couleur jaune ne dure guere: à cette couleur il en succede une qui tire sur le violet. Cependant de ces mêmes œufs qui avoient souffert un enfoncement si considérable & dont la couleur n'avoit

*Mém. pour
servir à l'Hist.
des Insectes.
II. N^o 11. II
Pag. 34.

point changé, je vis sortir de petites Chenilles bien vivantes ; les œufs, au contraire, qui avoient conservé toute leur rondeur & dont la couleur étoit devenue violette, ne produisirent rien.

OBS. II.

Je me plus beaucoup à observer le travail que se donnoient mes petites Chenilles pour percer la Coque de l'œuf & venir au jour. Elles rongeoient cette Coque avec leurs dents, & j'étois un peu surpris qu'elles pussent y réussir dans un tems où leurs petites dents n'avoient pas pris encore le degré de consistance qui est propre à ces parties. C'étoit à un des bouts de l'œuf qu'elles pratiquoient l'ouverture ; & je remarquai, qu'elles l'agrandissoient plus qu'il n'étoit nécessaire pour donner un libre passage au corps de l'Insecte. Elles sembloient prendre goût à manger la Coque de l'œuf. Elles la dévoroient, en effet, car je ne pus découvrir aucun fragment de la Coquille.

Au reste ; quoique j'aie dit que les œufs, dont ces petites Chenilles étoient écloses, avoient conservé leur première couleur ; cela ne doit pas être pris tout-à fait à la lettre : il s'y étoit bien fait un léger changement : le brun étoit devenu un peu plus clair, & la marbrure moins forte ; mais ce changement de couleur n'étoit rien en comparaison de celui qui étoit survenu aux œufs demeurés inféconds. Dans ces derniers, la marbrure avoit entièrement disparu, & une couleur violette lui avoit succédé.

COMME la Coque de ces œufs avoit une forte de transparence, les couleurs de la Chenille perçoient au travers & aidèrent à la faire reconnoître, avant qu'elle eût commencé à venir au jour. Il étoit aisé de s'assurer que ces couleurs n'appartenoient point à l'œuf.

VERS la fin de Juillet 1740, j'eus occasion de répéter la Juillet 1740.

OBS III.

même Observation sur des œufs de Papillon fort semblables à ceux dont je viens de parler , & qui avoient été déposés en grand nombre les uns auprès des autres. Tous avoient sur un de leurs côtés un enfoncement , & il n'y eut aucun de ces œufs dont il ne sortit une petite Chenille. J'ajoute que ces œufs n'avoient point non plus changé de couleur.

D'AUTRES œufs de Papillon m'ont offert encore les mêmes particularités. Ainsi il est bien démontré que la règle de MALPIGHI n'est point du tout générale.



OBSERVATION III.

Sur les Chenilles républicaines nommées Livrées ; & en particulier sur le procédé au moyen duquel elles savent retrouver leur nid , lorsqu'elles s'en sont le plus éloignées.

C'EST la distribution des couleurs de cette Espèce de Chenille , qui n'imité pas mal celle de ces touffes de rubans qu'on porte aux noces de village , qui a déterminé M. de REAUMUR à lui donner le nom de *Livrée*. Il a publié une histoire de cette Chenille dans le Mémoire III du Tom. II de son Histoire des Insectes , pag. 161 & suivantes , & l'a représentée Pl. V , Fig. 7 du Tom. I. Il l'a rangée parmi les Chenilles qui ne vivent en société qu'une partie de leur vie , & il remarque ; *que depuis leur naissance jusqu'au tems de leur séparation , elles fournissent peu de faits singuliers*. J'ai été plus heureux à cet égard que cet illustre Observateur , & nos *Livrées* m'ont offert des particularités qui me paroissent mériter de trouver place ici. D'ailleurs j'ai dû beaucoup à ces Chenilles , & je ne me le rapelle point sans plaisir : ce furent les Observations qu'elles me donnerent lieu de faire en 1738 , qui

me mirent en commerce de Lettres avec M. de REAUMUR ; commerce si glorieux pour moi , & qui a duré sans interruption pendant plus de dix-neuf ans ; je veux dire , jusqu'à la mort de cet excellent Naturaliste , le modele des Observateurs.

Obs. III.

VERS le 25 d'Avril 1738 , je rencontrai un nid de nos *Chenilles Livrées* , qui paroissoit nouvellement construit. Il étoit formé de plusieurs couches de soie très-minces , & qui ressembloient aux toiles des Araignées. Ce nid avoit été construit dans les angles , que quatre à cinq petites branches d'Aubépine formoient avec la branche principale. Les toiles qui le composoient étoient si transparentes , qu'elles ne déroboient pas à mes yeux les petites Chenilles logées dans l'intérieur. Avril 1738.

Ces Chenilles me parurent n'être écloses que depuis peu de jours. Elles étoient fort jolies. Vues d'un peu loin , elles sembloient dorées ; mais quand on les regardoit de près , on reconnoissoit que leur couleur n'étoit qu'un beau jaune ou un jaune très-vif. Observées de plus près encore , le jaune paroissoit distribué par petites raies , qui s'étendoient de la tête à la queue , & qui étoient séparées par de petites raies noires. Elles avoient çà & là de longs poils roux , qu'on n'appercevoit bien qu'en les regardant de côté. Elles sembloient avoir deux têtes , l'une à un bout du corps , l'autre au bout opposé. Deux petites taches noires , placées près de la tête & près de la queue , produisoient cette apparence. L'illusion ne duroit pas long-tems : la tête se faisoit bientôt distinguer par sa grosseur , par son poli & son brillant.

Je coupai la branche principale qui portoit le nid , & j'en fichai le bout inférieur dans un des montants d'une des fenêtres de mon cabinet. La branche étoit ainsi dans une situation horizontale , & au dehors de la fenêtre. Mon but étoit de

OBS. III.

laisser ainsi mes petites Chenilles en pleine liberté , & de les fuivre comme je l'aurois fait en pleine campagne. Je considérais , qu'en renfermant les Insectes dans des poudriers comme les Naturalistes ont coutume de le faire , on gênoit plus ou moins leur manœuvre ; parce qu'on les plaçoit ainsi dans des circonstances qui les éloignoient plus ou moins de leur genre de vie ordinaire.

PENDANT la nuit , mes Chenilles se tenoient ordinairement dans l'intérieur du nid ; mais le jour , elles se rendoient sur la surface , & s'y arrangeoient les unes au-dessus des autres , comme sur une terrasse pour y prendre l'air. S'il venoit à pleuvoir sur le nid , elles savoient très-bien se retirer sous la surface opposée.

UN jour qu'elles étoient attroupées au-dessus du nid , & que le soleil dardoit avec force ses rayons sur la toile , je vis se former subitement un vuide au milieu de la troupe , & plusieurs Chenilles s'en séparèrent avec vitesse. D'autres branloient la tête à plusieurs reprises , elles en frapportoient l'air à coups réitérés ; d'autres se cachoient sous le nid ou rentroient dans son intérieur. Le tumulte ne fut pas de durée.

M. de REAUMUR avoit remarqué ces coups de tête dont je viens de parler. " Ce que ces Chenilles , dit-il * , font voir „ de plus remarquable dans ces tems de repos , sur-tout lorsqu'il fait chaud , & ce qui ne leur est pas commun avec „ beaucoup d'autres Chenilles , ce sont des especes de coups „ de tête , extrêmement brusques qu'elles donnent en l'air , „ tantôt à droit & tantôt à gauche , tantôt en haut & tantôt „ en-bas ; il sembleroit qu'elles feroient en colere & qu'elles „ voudroient frapper : ce n'est pourtant que l'air qu'elles frappent ; la partie antérieure de leur corps se meut alors avec „ la tête „.

LORSQUE

* Tom. II,
page 166.

LORSQUE je venois les observer la nuit à la lumière d'une bougie , elles sembloient se réveiller aussi-tôt , & plusieurs se mettoient en mouvement & commençoient à marcher. Retirois-je la bougie ? elles cessoient de se mouvoir , & paroissoient se rendormir.

OBS. III.

JE remarquai encore qu'elles étoient sensibles à des sons un peu forts : lorsqu'on battoit la caisse dans la rue , celles qui étoient en marche s'arrêtoient , & faisoient faire à leur partie antérieure des vibrations très-promptes , comme si ce bruit leur eût été très-incommode.

UNE Guêpe étant venue voltiger au-dessus du nid , toutes les Chenilles qui étoient attroupées sur la toile , se mirent à agiter brusquement la partie antérieure , & par ces coups réitérés , elles écartèrent le volatil dangereux.

QUAND je touchois du doigt le derrière d'une de ces Chenilles , elle y portoit brusquement la tête comme pour me mordre.

DEUX jours s'écoulerent sans que nos petites républicaines s'écartassent de leur habitation. Mais le troisieme jour , j'en vis une compagnie qui avoit commencé à se mettre en marche , & qui montoit le long de la fenêtre. Leur marche étoit singulière. Ellés alloient en procession , à la file les unes des autres. Les rangs n'étoient pas égaux : il y en avoit de quatre , de trois , de deux Chenilles ; & la plupart n'étoient que d'une seule. Toutes marchaient d'un pas égal & tranquille , en promenant la tête alternativement à droit & à gauche. On croyoit voir une colonie qui alloit chercher ailleurs un établissement.

SOUVENT la procession étoit interrompue dans sa marche par

Tome I.

M m

Obs. 1:1

des Chenilles qui retournoient au nid , ou par d'autres qui faisoient halte.

APRÈS avoir fait un certain chemin , la procession s'arrêtoit , & les Chenilles s'attroupoient ; ensuite , les unes retournoient au nid par le même chemin , les autres continuoient leur route. Ainsi , une partie de la procession montoit , & l'autre descendoit , sans la moindre confusion ; je veux dire , que celles qui regagnoient le nid , passoient immédiatement à côté de celles qui s'en éloignoient , sans que la marche des unes & des autres en fût le moins du monde troublée.

ELLES marchaient d'un pas assez lent. Ce ne fut qu'environ trois à quatre heures après qu'elles eurent commencé à sortir du nid & à défilier en procession , qu'elles parvinrent au haut de la fenêtre , où je les vis se rassembler. Cette fenêtre avoit fix à sept pieds de hauteur , sur trois à quatre de largeur , & le nid n'étoit qu'à demi-pied au-dessus de la tablette.

Les Chenilles qui avoient gagné ainsi le haut de la fenêtre , étoient en assez grand nombre ; & j'observois d'autres compagnies moins nombreuses qui se dispoient à les aller rejoindre , & qui suivoient exactement la route des premières.

Je commençai à craindre que mes Chenilles n'abandonnassent pour toujours leur habitation , & j'avois déjà regret à la liberté que je leur avois laissée. Mais je fus bientôt rassuré : après avoir fait une petite station au haut de la fenêtre , elles se remirent en marche , & reprirent le chemin du nid , en suivant précisément la même route qu'elles avoient suivie pour s'en éloigner.

J'étois fort surpris de les voir suivre si constamment & avec tant de précision la même route , soit en montant , soit en

descendant. Je traçai même une ligne parallèle à cette route, pour m'assurer mieux si elles ne s'en écarteroient point. Mais elles la suivirent toujours avec une égale confiance. Je savois bien que les Chenilles n'étoient pas privées de la vue : je connoissois leurs yeux, & je les avois observés à la loupe. J'avois encore remarqué qu'elles paroissent sensibles à la lumière : j'ai rapporté ci-dessus un fait qui paroît le prouver. Mais malgré tout cela, je n'avois pas grande opinion de la vue de nos Chenilles, & je ne pouvois me persuader que ce fussent leurs yeux qui les guidassent si bien dans leurs différentes courses. Je redoublai donc d'attention & de vigilance, & je les observai d'aussi près qu'il étoit possible. Enfin, j'aperçus qu'elles tiroient des fils sur leur route, & je découvris sur le montant de la fenêtre, en y regardant fort obliquement un petit sentier blanchâtre d'environ une à deux lignes de largeur, que le brillant de la soie rendoit reconnoissable. Je compris alors pourquoi chaque Chenille portoit la tête à droit & à gauche, tandis qu'elle marchoit. Elle recouvroit ainsi de soie le chemin qu'elle parcouroit ; & celles qui la suivoient exécutant la même manœuvre, il se formoit peu-à-peu de tous les fils réunis une sorte de ruban ou de tapis de soie ; dont le tissu se fortifioit de plus en plus, & déterminoit toujours mieux la route.

Obs. III.

LA première route tracée par nos processionnaires étoit la plus fréquentée ; mais elles en tracerent d'autres plus ou moins irrégulières, ou plus ou moins obliques, qui aboutissoient toutes au nid.

LE soir du même jour, je m'attendois à les voir regagner le gîte : mais la nuit étoit déjà assez avancée, qu'elles continuoient encore à processionner. Pour empêcher qu'elles ne s'écartassent d'avantage, je plaçai sur leur route des feuilles

OB. III.

fraîches d'Aubépine : elles s'y rassemblèrent , & après en avoir mangé , elles retournerent au nid.

A voir nos petites Chenilles marcher toujours en grande procession , on auroit jugé qu'elles n'osoient s'écarter seules du nid. Je vis pourtant bien des fois une de ces Chenilles qui faisoit seule toute la route qui avoit été tracée par une procession. De petites compagnies de six à sept Chenilles alloient à la quête à une grande distance du nid.

Je prenois quelquefois plaisir à toucher légèrement du doigt la Chenille ou les Chenilles qui marchaient à la tête d'une procession : elles seconoient aussitôt la tête à plusieurs reprises & rebrousoient chemin avec vitesse , sans être arrêtées dans leur fuite par celles qui suivaient d'un pas tranquille la première route.

Je m'arrêtois souvent à considérer la petite trace de soie qui dirigeoit mes Chenilles dans leurs différentes courses , & les empêchoit de s'égarer ; je la comparois au fil d'Ariadne , mais je ne savois pas encore combien cette comparaison étoit juste. M'étant avisé un jour d'enlever avec le doigt un peu de la soie qui tapissoit le chemin de nos processionnaires , je remarquai avec une agréable surprise que , lorsque la Chenille qui conduisoit la procession fut arrivée à l'endroit où la trace étoit interrompue , elle rebroussa chemin aussitôt , comme si elle eût été effrayée : celle qui la suivait immédiatement en fit de même , & elles furent suivies de plusieurs autres. Toutes sembloient se hâter de regagner le nid. L'effroi ne se répandit pas cependant dans toute la procession : elle continuait à défiler en bon ordre , d'un pas égal & tranquille : mais à mesure que les Chenilles qui précédoient arrivoient à l'endroit où j'avois rompu la trace , elles interrompoient leur marche , & paroissoient plus ou moins embarrassées. Je voyois , à ne

pouvoir m'y méprendre , qu'elles n'osoient hasarder de continuer leur route. Elles restoient à la même place , tâtoient de tous côtés avec leur tête , & hésitoient toujours de franchir le pas. Enfin , une des Chenilles , plus hardie que les autres , osa le franchir. Le fil qu'elle tendit en passant rétablit la route. D'autres Chenilles la suivirent , qui tendirent de même de nouveaux fils , & au bout de quelque tems je ne vis plus d'interruption dans la trace de soie. Je dois dire néanmoins , que , jusqu'à ce que la voie eût été entièrement réparée , mes Chenilles montrèrent toujours quelque inquiétude en traversant l'endroit où elle avoit été rompue.

Obs III.

Je profitai de cette découverte pour diriger à mon gré les courées de nos processionnaires. Quand elles enfiloient des routes qui ne répondoient pas à mes vues , ou qu'elles en traçoient de nouvelles en trop grand nombre , je rompois tous ces chemins en enlevant çà & là la soie qui les tapissoit. Je répétois donc ainsi ma première Observation sur l'usage des traces de soie , & je ne me lassois point de la répéter.

Un matin , c'étoit sur les sept heures , toutes mes Chenilles se rendirent en procession au haut de la fenêtre ; & quelque tems après , je n'en découvris plus ni dans les chemins ni dans le nid. Impatient de savoir quelle nouvelle route elles avoient enfilée , & craignant de les perdre pour toujours , je courus à la fenêtre voisine , & je les découvris au haut de cette fenêtre , marchant dans le meilleur ordre , à la file les unes des autres , & formant ainsi un cordon non-interrompu depuis le haut de la fenêtre jusqu'au bas. Elles s'étoient donc frayées une route très-nouvelle , & une route qui les éloignoit beaucoup plus de leur habitation , que toutes celles qu'elles avoient tracées jusqu'alors.

Je balançai quelque tems entre les divers partis que j'avois

OBS. III.

à prendre : je songeai d'abord à renfermer toutes mes Chenilles dans un poudrier pour éviter de les perdre ; mais enfin , je me déterminai à les laisser à elles-mêmes , pour voir si elles regagneroient leur nid. Elles continuèrent à s'en éloigner en descendant le long de la fenêtre. Elles poussèrent même jusqu'à la corniche qui séparoit le second étage , où je logeois , de l'étage inférieur. Parvenues sur la corniche , elles firent halte quelque tems ; puis elles se remirent en marche , & continuèrent à s'éloigner. J'étois fort inquiet , & j'avois plus de regret que jamais à la trop grande liberté que je leur avois laissée. Mais je les vis enfin revenir sur leurs pas , reprendre la route du nid par le nouveau sentier qu'elles venoient de tracer , continuer leur route sans s'arrêter , & arriver toutes sur le midi à leur habitation. Je me hâtai de leur servir des feuilles vertes , & je me promis bien de ne leur permettre plus de faire de si longs voyages. Elles s'étoient ainsi éloignées du nid par divers détours , de plus de quarante pieds. C'étoit un bien long pèlerinage pour de si jeunes Chenilles , & qui n'avoient guere que trois à quatre lignes de longueur.

Je ne pouvois me lasser d'admirer la police de mes petites Chenilles. Il n'y avoit rien de si joli que les cordons qu'elles formoient par leurs évolutions diverses. Ils paroissoient à une certaine distance , des traits d'or tracés sur la pierre ; mais ces traits étoient tous en mouvement , & les uns étoient tirés en ligne droite , tandis que les autres représentoient des courbes à plusieurs inflexions. Ce qui rendoit le spectacle plus agréable encore , c'étoit que le cordon d'or formé par le corps des Chenilles placées immédiatement à la file les unes des autres & au nombre de plusieurs centaines , sembloit couché sur un ruban de soie d'un blanc vif & argenté ; & l'on voit bien que ce ruban étoit ce petit sentier tapissé de soie que les Chenilles suivoient si constamment. Ces Princes de l'Orient ,

dont les voyageurs nous vantent la magnificence , ne marchent-ils jamais que sur des tapis de soie ?

OBS. III.

IL étoit assez remarquable , qu'un refroidissement considérable de l'air n'empêchât point nos petites républicaines de se mettre en campagne. Un jour qu'un vent de Nord très-froid souffloit avec force sur le nid , je les vis se disposer à fortir en procession , & quoique j'eusse rompu tous les chemins de soie qui aboutissoient au nid , elles se feroient probablement fort écartées si je les eusse abandonnées à elles-mêmes.

DANS la première semaine de Mai , elles changerent de peau pour la première fois. Elles subirent cette opération dans le nid. Leurs couleurs devinrent plus vives & plus variées ; leurs poils plus nombreux & plus colorés ; & elles parurent avoir plus augmenté en grosseur qu'en longueur. Je supprime d'autres détails comme moins intéressans.

APRÈS la mi-Mai , elles se dépoillèrent pour la seconde fois. La plupart étoient demeurées dans le nid , pour y passer le tems critique de la mue : quelques-unes néanmoins , qui avoient gagné auparavant le haut de la fenêtre , y subirent le changement de peau , & revinrent au nid après la mue.

CETTE seconde mue les embellit encore davantage que la première : leurs couleurs parurent plus vives ou plus éclatantes , & les nouveaux poils , plus longs que les anciens : ceux qui étoient situés sur les côtés du corps s'abaissoient sur les jambes , de façon qu'ils donnoient à la Chenille l'air d'un Mille-pied.

ENTRE les deux mues , mes Chenilles avoient agrandi leur nid par de nouvelles toiles de soie , & en faisant entrer dans la construction une partie des feuilles que je leur avois don-

OBS. III

nées pour nourriture. Elles avoient tendu des fils sur ces feuilles , & en les multipliant de plus en plus elles s'étoient procurées de nouveaux appartemens.

Dès que mes Chenilles se furent dépouillées pour la seconde fois , elles n'observerent plus la même discipline. Elles ne marcherent plus en procession , & ne suivirent plus les sentiers de soie qui avoient servi à les diriger dans leur enfance. Elles erroient de côté & d'autre sans aucun ordre , & je les aurois toutes perdues , si je n'avois pris la précaution de les renfermer dans un poudrier. Mais c'étoit bien assez de les avoir observées en pleine liberté pendant environ un mois.

DANS le mois de Juin , elles se renfermerent dans des Coques de soie pour y subir leur métamorphose. M. de REAUMUR a décrit ces Coques : je n'en dirai donc qu'un mot. Elles sont de soie blanche ou blanchâtre. Le tissu en est si foible , si lâche , qu'il ne fauroit dérober aux yeux la Chrysalide ; mais la Chenille fait le rendre opaque , en introduisant dans les mailles une sorte de bouillie assez épaisse , de couleur jaune , & qui en se desséchant devient , une poudre friable & très-fine. Elle poudre ainsi sa Coque , comme nous poudrons nos perruques ; mais pour une fin plus importante.

LA Livrée donne à sa Coque , comme le Ver-à-soie , une enveloppe de soie de forme irrégulière : c'est une espèce de bourre au milieu de laquelle la Coque est logée. Mais j'ai vu des Livrées qui donnoient à cette enveloppe une forme assez régulière , & qui imitoit celle de la Coque ; en sorte qu'il sembloit qu'elles eussent filé deux Coques renfermées l'une dans l'autre.

Au reste , la Coque de nos Livrées est beaucoup plus allongée

gée que celle du Ver-à-soie , & tient un peu de la forme d'un fuseau.

Obs. IV.

Peu de tems après s'être renfermées dans leur Coque , mes Livrées se changerent en Chrysalides de forme conique , & qui ne m'offrirent rien de remarquable. Le Papillon parut au commencement de Juillet. On peut en voir la description dans M. de REAUMUR. (*)

* *Mém. sur
les Insectes*
Tome II.
page 92.

CET habile Observateur s'est trop étendu sur les œufs de ce Papillon & sur l'art admirable avec lequel il les arrange en maniere de brasselet autour des menues branches des Arbres , pour ne me dispenser pas d'en parler ici. Je renvoie donc là-dessus à son intéressante Histoire. *

* *Ibid.*
Mém. II.
pag. 95.

OBSERVATION IV.

Sur les Chenilles nommées Communes , qui vivent en société pendant une partie de leur vie.

CETTE Espece de Chenille est en effet la plus commune dans nos campagnes ; & c'est ce qui a porté M. de REAUMUR à lui donner le nom de *Commune*. Il en a publié une Histoire si détaillée * qu'il seroit superflu de m'étendre sur les Observations qu'elle m'a donné lieu de faire : ainsi je ne toucherai guere qu'aux particularités dont notre illustre Académicien n'a pas parlé. J'ai vu tous les faits qu'il s'est plu à détailler , & mon témoignage n'ajouterait rien à celui d'un tel Observateur.

* *Mém. sur
les Insectes.*
Tome I.
page 187 ,
Pl. VI, Fig.
2 & 10. Tom.
II, page 122
& suivantes.

CE fut au milieu d'Avril 1738 , que je fis mes premières observations sur les Chenilles *Communes*. Je les pris dans leur état d'enfance , & je plaçai un de leurs nids à la fenêtre de

Tome I.

N n

O. s. IV

mon cabinet, comme je l'ai raconté du nid des Chenilles *Livrées* dans l'Observation précédente. Ce nid composé de feuilles, recouvertes de plusieurs couches de soie blanche, étoit attaché à une branche de Poirier ; de manière à le laisser mobile. Les très-petites Chenilles qui y logeoient, paroissoient au premier coup-d'œil de couleur rousse ; mais regardées de près, on appercevoit une raie jaune, formée par des points de cette couleur, qui s'étendoit le long du milieu du dos. Deux de ces points, plus colorés que les autres, se monstroient près des derniers anneaux. D'autres points bruns se faisoient aussi remarquer. Sur le quatrième & le cinquième anneau étoit une élévation rouge, fort visible, semblable à une houppe, & qui sembloit composée de poils fort courts & fort pressés. Tout le dessus du corps étoit semé de longs poils roux. La tête étoit noirâtre & luisante. Je viens de crayonner une légère description de mes petites *Communes* ; parce que M. de REAUMUR n'a décrit cette Espèce de Chenille que telle qu'elle se montre, lorsqu'elle a pris tout son accroissement.

On juge assez que les différens plis des feuilles dont le nid étoit composé & les intervalles plus ou moins grands qu'elles laissoient entr'elles, étoient pour nos petites républicaines autant de logemens, dans lesquels elles favoient se retirer au besoin. La toile de soie qui recouvroit les feuilles, & qui étoit une sorte de tente, étoit percée çà & là de plusieurs trous, qui étoient comme des portes ménagées pour l'entrée & la sortie des Chenilles. C'étoit par ces portes que je les voyois sortir pour venir jouir sur la toile de l'air & du soleil ; & c'étoit par les mêmes ouvertures que je les voyois rentrer dans l'intérieur du nid, à l'approche de la nuit ou du mauvais tems.

Ce nid paroissoit avoir été détaché de la branche par un

accident : j'ai dit qu'il étoit mobile , le vent le faisoit baloter. Quand les balottemens n'étoient pas trop forts , les petites Chenilles ne sembloient pas s'en mettre en peine ; elles alloient & venoient à leur ordinaire ; mais lorsqu'ils augmentoient , elles demeuroient immobiles , & ne se remettoient en mouvement que lorsqu'ils commençoient à diminuer. J'eus lieu néanmoins de présumer que ces balottemens ne leur étoient pas agréables : elles travaillèrent bientôt à assujettir le nid plus solidement , en multipliant les liens de soie qui l'attachoient à la branche.

OBS. IV.

Mes Chenilles se promenoient chaque jour sur la toile qui recouvroit le nid , & elles y prenoient leur repas. Quelques-unes ne tardèrent pas à prolonger la promenade , & je les observai s'éloigner du nid de toute la longueur de la branche qui le portoit ; mais elles n'osèrent pousser plus loin. Je remarquai sur la surface de cette branche des traces de soie semblables à celles des *Livrées* : nos petites Communes suivoient ces traces comme les *Livrées* , & ne poussaient pas la promenade au-delà de l'endroit où ces traces se terminoient. M. de REAUMUR , qui ignoroit que les *Livrées* tapissoient leur chemin , l'avoit très-bien observé chez nos Communes ; mais il n'avoit pas apperçu tous les usages de cette manœuvre. Il croyoit que les Communes tapissoient leur chemin , parce qu'il leur étoit plus facile de marcher & de se cramponner sur des feuilles & sur des tiges tapissées de soie , que sur des tiges & des feuilles nues *. On a vu dans l'Observation précédente que les traces de soie dont il s'agit , rendent aux Chenilles républicaines des services plus importants.

* *Mém. sur les Inf. T. II, p. 130.*

Mes Communes ne marchaient pas en procession comme les *Livrées* , & n'observaient pas une si grande police. Elles n'étoient pourtant pas sans discipline. Elles ne manquoient point de rentrer dans leur habitation à l'approche de la nuit ,

Oss. IV.

& lorsque le tems se rafraichissoit ou qu'il venoit à pleuvoir, alors je n'en voyois aucune hors du logis. J'étois si content de leur discipline & du bon usage qu'elles favoient faire de leur liberté, que je m'affermis de plus en plus dans la pensée de les abandonner à elles-mêmes & de ne les renfermer point dans un poudrier.

PENDANT la premiere semaine de leur établissement au dehors de la fenêtre de mon cabinet, elles ne s'écarterent jamais du nid que de la longueur de la branche à l'extrémité de laquelle il étoit attaché. Tous les matins sur les sept heures, lorsque le soleil commençoit à darder ses rayons sur le nid, elles sortoient en grand nombre, & commençoient à se promener sur la toile & le long de la branche. Quelquefois on eût dit, qu'elles abandonnoient pour jamais leur nid, & pourtant elles y revenoient toujours. Je plaçois chaque matin sur la toile du nid, à l'extrémité du promenoir, des feuilles fraîches : elles alloient y pâture, & après s'être rassasiées, elles rentroient dans le nid ou se reposoient sur sa surface, & se mettoient ensuite à tirer de nouveaux fils qui en fortifioient & en agrandissoient de plus en plus les enveloppes ou l'enceinte.

C'ÉTOIT un spectacle très-amusant, que de voir ces petites Chenilles aller & venir, les unes d'un côté, les autres d'un autre sans confusion, & s'entrebaïser comme les fourmis, quand elles se rencontroient.

J'étois à la campagne pendant que je faisois ces observations : obligé quelque tems après de regagner la ville, je renfermai le nid de mes Communes dans un poudrier, & les emportai avec moi. Mais comme je ne pouvois me procurer en ville les mêmes commodités pour les observer en liberté, je fus contraint de les laisser dans le poudrier, que je re-

couverts d'une plaque de verre. Ainsi plus de liberté ni de promenades : aussi n'observerent-elles plus la même discipline. Elles ne rentroient plus dans le nid à l'approche de la nuit ni dans les jours froids , comme elles faisoient auparavant. Lorsque le soleil échauffoit le poudrier , elles se mettoient à courir de côté & d'autre dans son intérieur , cherchant des ouvertures pour s'échapper. Quelques-unes y réussirent , parce que la plaque de verre ne s'ajustoit pas exactement sur les bords du poudrier. Elles ne s'écarterent pas néanmoins ; mais elles ne rentrèrent pas dans le vase.

OBS. IV.

Mes Chenilles tapissèrent de soie toutes les parois du poudrier , ce qui leur donnoit plus de facilité pour se cramponner contre le verre. De tems en tems , elles s'attroupoient & s'arrangeoient les unes à côté des autres , de manière que la tête de toutes étoit tournée dans le même sens. Dans cette situation , elles demeuroient immobiles ; mais si je venois à les toucher du bout du doigt , elles se dispersoient à l'instant.

Les vapeurs qui s'exhaloient des Chenilles & des feuilles dont je les nourrissois , s'attachoient aux parois du vase , & craignant que cette humidité ne fût nuisible à la petite famille , j'enlevai la plaque de verre qui couvroit le vase. Je vis avec plaisir qu'elles n'abusoient pas de la liberté que je leur laissois , & qu'elles se contentoient de se promener autour des bords du poudrier : mais bientôt elles tentèrent de s'échapper en descendant le long des côtés extérieurs du poudrier. Je les pris donc une à une , & les remis dans le vase ; & pour les y retenir captives , je plongeai le pied du vase dans une terrine pleine d'eau , après avoir pris la précaution d'enlever tous les fils de soie qui tapissoient l'extérieur du poudrier. Toutes ces précautions ne furent pourtant pas suffisantes : nos Chenilles tentèrent de passer le petit lac à la nage , & plusieurs s'y noyèrent. D'autres attachoient un fil

Obs. IV.

au bord extérieur du poudrier, se dévalaient en-bas à l'aide de ce fil, & se noyoient. J'ai observé ce même amour pour la liberté dans les Chenilles qui vivent en grande société sur les Pins, dont je parlerai ailleurs.

Au commencement de Mai, mes petites Communes subirent leur première mue. Elles en acquirent des couleurs plus vives : leurs poils devinrent plus nombreux & d'un roux plus vif. Les côtés se parèrent de deux raies blanches, formées par de très-petites houppes de poils courts ; & deux points d'un rouge éclatant se montrèrent sur la partie postérieure, dans la ligne du milieu du corps.

UNE quinzaine de jours après, nos Communes changèrent de peau pour la seconde fois : mais je supprime le reste de leur histoire, parce qu'il n'ajouterait rien à ce que M. de REAUMUR en a rapporté. Je ferai seulement mention de quelques autres particularités que cette Espece m'a offertes.

Mai 1739 • EN Mai 1739, passant près d'une haie sur laquelle étoit un nid de Chenilles Communes, dont les unes venoient de subir la première mue, & dont les autres étoient près de la subir ; je remarquai que le son de ma voix paroissoit leur être incommode, & que tandis que je parlois, elles agitoient brusquement & à plusieurs reprises leur partie antérieure. Je ne supposai pas qu'elles fussent douées de l'organe de l'ouïe : je ne connoissois aucune observation qui prouvât que les Insectes sont pourvus de ce sens ; mais je conjecturai avec plus de fondement, que le son de ma voix se communiquoit à ces Chenilles par l'organe du toucher ; ce qui prouveroit qu'elles ont le toucher très-délicat. Je fis à-peu-près dans le même tems une expérience assez semblable sur des Chenilles d'une autre Espece, qui vivent aussi en société une partie de leur vie. Tandis qu'elles étoient exposées à un soleil assez

ardent, & qu'elles couroient avec vitesse de côté & d'autre, je m'avifai de faire sonner une petite cloche à une fort petite distance du nid : quelques-unes s'arrêterent à l'instant, & agiterent brusquement leur partie antérieure, comme si le son de cette cloche leur eût été très-désagréable.

Obs. IV.

La Chenille commune présente une particularité qui n'a pas échappé à son Historien, M. de REAUMUR : elle a sur le neuvième & le dixième anneau un petit mamelon de couleur rouge & charnu, qui tantôt s'élève en pyramide au-dessus de la peau, & qui tantôt rentre dans l'intérieur en revêtant la forme d'un très-petit entonnoir. On ignore encore l'usage de ces mamelons. Pour parvenir à le découvrir, je fis en Juin 1739, l'expérience de couper ces deux mamelons à plusieurs Communes, quelques jours avant qu'elles construisissent leur Coque. Cette opération ne les empêcha point de la construire ni de se métamorphoser en Chrysalides, & ces Chrysalides ne me parurent pas différer le moins du monde de celles des Chenilles à qui je n'avois point fait subir la même opération. Il étoit sorti par les plaies une quantité considérable de cette liqueur verdâtre, qui tient lieu de sang aux Chenilles. J'ajouterai néanmoins, que quelques-unes des Chenilles que j'avois ainsi mutilées périrent des suites de l'opération, & que celles qui y résistèrent parurent un peu languissantes.

Le 24 d'Août de la même année, ayant trouvé sur une branche de Prunier sauvage un petit nid de nos Communes; je coupai cette branche, & j'allai l'attacher sur un Prunier qui étoit plus à ma portée, & où je pouvois suivre facilement tous les procédés de nos jeunes républicaines. Ce nid de forme très-allongée, étoit composé comme à l'ordinaire, de feuilles dont les Chenilles avoient rongé l'épiderme & le parenchyme, qu'elles avoient couchées les unes sur les autres & le long de la branche, & recouvert de plusieurs toiles de

Oss. IV.

soie. Ces toiles étoient percées çà & là de petits trous oblongs, qui étoient les portes de l'habitation.

* Tome II,
pag. 126.

ENVIRON deux jours après leur établissement sur mon Prunier, mes petites Communes m'offrirent un spectacle très-agréable, & que je ne me lassois point de contempler. Elles étoient descendues en grand nombre le long de la branche qui portoit le nid, & elles étoient allées s'arranger les unes à côté des autres sur le dessus d'une feuille du Prunier auquel la branche étoit attachée. J'admirai le bel ordre dans lequel elles s'étoient disposées pour fourrager la feuille. & quoique j'eusse déjà lu une semblable Observation dans les *Mémoires sur les Insectes* *, le spectacle ne m'en parut pas moins intéressant. Toutes étoient rangées exactement sur une même ligne, en arc de cercle, & si serrées les unes près des autres, qu'il n'y auroit pas eu de la place entre deux Chenilles pour en recevoir une troisième. Toutes les têtes des petites Chenilles regardoient vers le haut de la feuille, & les dents de toutes travailloient en même tems. Elles ne détachotent que l'épiderme & le parenchyme compris entre les nervures. Les dents n'étoient pas encore assez fortes pour entamer la feuille par la tranche.

J'AUROIS passé des heures à jouir de cet amusant spectacle; mais il arrivoit constamment que ma présence déterminoit les petites Chenilles à abandonner la feuille qu'elles attaquoient, & à regagner le gîte. J'évitois cependant avec grand soin d'occasioner aucun mouvement dans les environs de leur demeure, ou dans les feuilles sur lesquelles elles s'étoient établies.

APRÈS qu'elles avoient rongé toute la surface supérieure d'une feuille, elles commençoient à tendre des fils d'un bord à l'autre de la feuille. C'étoit une sorte de tente sous laquelle

laquelle elles se reposoient. Je crus d'abord que c'étoit un nouveau nid qu'elles s'étoient construit; mais une petite pluie qui vint à tomber, m'apprit qu'elles ne jugeoient pas cette tente suffisante pour les en mettre à l'abri: je les vis se retirer toutes dans l'ancien nid.

OBS. IV.

Le hasard m'ayant fait tomber entre les mains un bon nombre de Coques de nos Communes, dont les Papillons n'étoient pas encore fortis, j'imaginai de les suspendre par des fils à un cordon tendu horizontalement dans un endroit fort éclairé, pour tâcher de saisir le moment où les Papillons perceroient la Coque pour venir au jour. Je savois que c'étoit un petit problème à résoudre, que la manière dont les Papillons percent leur Coque. M. de REAUMUR avoit conjecturé, que c'étoit à l'aide de leurs yeux à rezeau, comme à l'aide d'une lime, que les Papillons logés dans des Coques de soie bien closes, parvenoit à limer les fils & à se faire jour. Je jettois donc fréquemment les yeux sur les Coques suspendues à mon cordon: mais je ne fus pas assez heureux pour saisir le moment si désiré. Cependant un Papillon que je surpris dans l'instant qu'il venoit de sortir, se montra à moi dans une attitude & une position qui me firent conjecturer qu'il s'étoit servi des pinces de son derrière pour briser les fils de la Coque. Je ne rapporte ici cette Observation que pour exciter les Naturalistes à la répéter & à se rendre plus attentifs.

Le derrière du Papillon femelle de la Commune est garni d'une grosse touffe de poils très-courts, d'un roux ardent: graces aux recherches de M. de REAUMUR *; on sait que cette touffe de poils lui a été accordée pour en construire un nid à ses œufs, & qu'il a au derrière une espèce de petite main très-agile, au moyen de laquelle il détache ses poils & les arrange proprement autour de chaque œuf, dont il enveloppe tout l'amas d'une pareille couche de poils. Enfin

*Ibid. Mém.
II. pag. 100
& suivantes.

OBS V.

après avoir pourvu avec tant d'art & de soins à la conservation de sa chère famille, l'industriel Papillon meurt collé sur les œufs, qu'il recouvre de ses ailes comme d'un toit.



OBSERVATION V.

*Sur des Chenilles qui vivent en société une partie de leur vie,
& qu'on pourroit nommer à dentelles.*

Mai 1739.

JE fis connoissance avec ces Chenilles le 9 de Mai 1739. J'en trouvai un nid sur l'Aubépine. Les Chenilles qui l'habitoient étoient jeunes encore: toutes étoient au-dessous de la grandeur médiocre.

ELLES paroissoient au premier coup-d'œil entièrement noires, & d'un noir qui imitoit celui de l'encre de la Chine. Mais lorsqu'on les regardoit de plus près, on leur voyoit sur les côtés, au-dessus de la ligne des stigmates, une forte de bordure très-fine, de couleur blanche, assez semblable à une dentelle étroite, qui s'étendoit depuis le second anneau jusqu'au derrière. Cette bordure assez remarquable m'engagea à leur donner le nom de Chenilles à *dentelles*, au défaut d'une désignation plus caractéristique. Sur les deux premiers anneaux étoient placées deux houppes de poils rouges fort courts, fort semblables à celles qu'on voit à-peu-près au même endroit sur la Chenille *commune*. [Obs. IV.] Tout leur corps étoit encore parfumé de longs poils roux. Elles avoient seize jambes: les écailleuses étoient noires; les membraneuses rougeâtres.

Je ne pus détacher le nid. Il tenoit trop aux principales branches de l'arbrisseau. Il fallut me borner à en enlever les

Chenilles, que je renfermai dans une boîte. Elles en tapissèrent de foie l'intérieur. Elles demeuroient cramponnées sur la tapisserie; leur partie antérieure courbée du côté du ventre. Elles ne se donnoient que peu ou point de mouvement.

OBS. V.

CETTE situation & leur attitude me firent juger qu'elles alloient changer de peau; ce qu'elles firent bientôt après.

LA mue changea un peu leur extérieur. Elles parurent beaucoup plus velues, & leurs longs poils roux furent remplacés par des poils d'un blanc argenté, mêlés avec d'autres moins longs & de couleur rouge.

DANS le mois de Juin, plusieurs de mes Chenilles se construisirent des Coques que je considérai avec plaisir. Elles ne ressembloient pas mal par leur couleur, par leur forme & par leur grandeur, à des glands de Chêne; il ne leur en manquoit presque que le poli ou le luisant. Le fond de leur construction étoit de foie; mais les adroites ouvrières avoient fait pénétrer dans les mailles du tissu foyeux une matière grasse, d'abord jaune, mais qui se rembrunit peu-à-peu, & qu'elles avoient su étendre très-proprement sur la surface intérieure & extérieure du tissu. Cette matière grasse se desséchoit promptement à l'air.

UNE maladie qui survint aux autres Chenilles les fit toutes périr.

A-PEU-PRÈS dans le même tems, un de mes amis trouva un nid de Chenilles de la même Espece; mais dont les couleurs offroient quelques légères différences. La bordure en dentelles de celles-ci étoit d'un jaune citron.

LE nid étoit de pure foie. Il y avoit çà & là des ouver-

Obs. V.

tures par lesquelles les Chenilles sortoient & rentroient à certaines heures. Elles en sortoient pour aller prendre leurs repas sur les feuilles des environs, & y rentroient après les avoir pris.

TOUTES sembloient sortir à-peu-près à la même heure, & rentrer dans le même tems.

LORSQUE le soleil dardoit ses rayons sur le nid, elles étoient dans une grande agitation & couroient fort vite de tous côtés.

ELLES augmentoient chaque jour les dimensions du nid par de nouveaux fils, qui formoient des toiles superposées & plus ou moins épaisses.

ELLES changerent deux fois de peau; & ce fut après le dernier changement, qu'elles commencerent à abandonner le nid & à se séparer.

PLUSIEURS de ces Chenilles que j'avois renfermées dans un poudrier, après qu'elles eurent abandonné leur nid, me parurent pourtant se plaire à se rassembler les unes auprès des autres. Elles étoient de grandes mangeuses, & j'avois peine à les raffaier. J'avois couvert le poudrier avec un couvercle de papier: lorsque j'enlevois ce couvercle, mes Chenilles me faisoient sentir une odeur de foin très-agréable, mais un peu forte.

VERS le commencement de Juillet, j'observai que mes Chenilles ne mangeoient point, qu'elles avoient diminué de grandeur, que le dessus de leur corps paroissoit comme pelé, & que leurs couleurs avoient souffert des altérations sensibles. Je les jugeai malades, & je ne me trompois pas: mais je ne

pouvois deviner la cause ni le genre de leur maladie. Elles périrent toutes à l'exception de quatre à cinq.

Obs. V.

Pour tâcher de m'éclairer sur cette maladie, j'eus recours à la dissection, & pour la faire avec plus de succès, je fis périr dans le vinaigre quatre des Chenilles qui me restèrent.

J'en ouvris deux du côté du dos, en dirigeant la section en ligne droite depuis le derrière jusqu'à la tête. J'écartai de chaque côté les tégumens, & les retins en place par de petites épingles fichées de distance en distance dans une planchette.

La première chose qui fixa mes regards, fut un amas de petits vaisseaux de couleur jaune, entrelassés les uns dans les autres à l'extrémité du canal intestinal. On les auroit pris pour des ovaires; parce qu'ils paroissent composés de petits grains jaunes, semblables à des œufs. (1) De cet amas de vaisseaux jaunes, partoient des filets de même couleur, qui n'étoient que des vaisseaux de même espèce, plus déliés, dont les uns se dirigeoient vers la tête en traçant différentes courbes sur le canal intestinal, & dont les autres se dirigeoient sur les côtés. Il étoit facile de reconnoître ces vaisseaux pour les réservoirs de la matière grasseuse dont la Chenille enduit sa Coque. Quand je maniois avec les doigts ces vaisseaux, ils devenoient bientôt cassans, de souples qu'ils étoient auparavant: c'est que la matière grasse qu'ils contenoient, se desséchoit très-promptement à l'air.

Je donnai ensuite mon attention au canal intestinal; & pour l'observer mieux, j'enlevai délicatement les réservoirs de la

(1) Ces vaisseaux étoient ceux que MALPIGHI, & après lui M. de REAUMUR ont nommés *variqueux*.

OBS. V.

matiere grasse qui le recouvroient dans son extrémité inférieure. Tout l'extérieur du canal me parut garni de trachées: leur nombre étoit prodigieux: elles se divisoient & se foudrivoient presque à l'infini. On n'ignore pas que les *trachées* sont des vaisseaux d'une structure très-particulière, qui semblent ne contenir que de l'air. Tout le reste du corps étoit rempli & comme inondé de ces trachées.

J'OBSERVAI encore avec beaucoup de plaisir quantité de beaux muscles, qui recouvroient intérieurement les anneaux, & qui étoient tendus sur leur surface comme des cordelettes. Les attaches de ces muscles paroissoient être dans la jonction des anneaux.

J'OUVRAI les deux autres Chenilles du côté du ventre, en commençant la section par le derriere. Je vis là le même amas de vaisseaux jaunes que j'avois observés du côté opposé. J'essayai de les dévider en quelque sorte; & je n'y aurois pas mal réussi, s'ils n'étoient toujours devenus très-cassans à l'air. Je ne fais comment je ne songai pas à les dévider dans l'eau. On peut juger de la prodigieuse longueur de ces vaisseaux, par ce que j'ai dit de l'amas qu'ils formoient, & de la multitude de plis & de replis divers qu'ils offroient à ma vue. Mais je viens à l'objet principal de ma recherche. Je trouvai dans ces quatre Chenilles l'estomac plus ou moins diaphane en différentes portions de son étendue. Après l'avoir ouvert, je découvris dans son intérieur une sorte de gelée fort transparente. En pressant le viscere par une de ses extrémités, je faisois sortir par l'autre une certaine quantité de cette gelée.

IL ne me fut pas difficile de deviner ce qu'étoit cette matiere gelatineuse. Je savois que les Chenilles doivent rejeter la membrane fine & transparente qui revêt intérieurement le

canal intestinal, & que cette réjection étoit un des préliminaires nécessaires à la transformation en Chrysalide.

OBS. V.

J'eus donc lieu de présumer que mes Chenilles n'avoient pu parvenir à rejeter la membrane dont il s'agit, que cette membrane s'étoit altérée, dissoute ou réduite en cette sorte de gelée que la dissection offroit à mes regards; & que cette altération singulière étoit la cause ou l'effet de la maladie qui avoit fait périr nos Chenilles. Je savois encore que dans l'état naturel, cette membrane étoit toujours rejetée par petits fragmens, très-aisés à reconnoître, & qui recouvrent les excréments solides de l'Insecte. Or, les Chenilles dont je parle, avoient eu quelques jours auparavant une diarrhée, pendant laquelle elles n'avoient rendu que des excréments liquides. La membrane à rejeter n'avoit donc pu s'attacher à de tels excréments. Je les trouvois liquides encore dans le canal intestinal de celles que je disséquois.

LES nids de nos Chenilles à *dentelles* sont ordinairement de pure soie, & cette soie est très-blanche. Elle semble inviter à la mettre en œuvre. Ces nids n'affectent point de forme régulière. Ils sont construits autour des tiges ou des branches, & sont bien plus grands que ceux des *Livrées* ou des *Communes*. Aussi les Chenilles qui les habitent sont-elles plus grandes & plus grosses que les *Communes*. C'est dans le mois de Mai qu'il faut les chercher. Ils ne sont pas rares sur les haies.

APRÈS avoir transcrit ces Observations, j'ai trouvé vers la mi-Mai, sur une haie de Prunier sauvage, un très-grand nid * de nos Chenilles à *Dentelles*. Il étoit, comme tous ceux que j'avois vus, de pure soie, & de forme assez irrégulière. La sienne étoit déterminée par les angles des branches autour desquelles il avoit été construit. On voyoit à la surface cinq ouvertures oblongues, * d'inégale grandeur, & qui étoient les

* Pl. II.
N. N.

* Pl. II. o,
c, o, o, o.

OBS. V.

portes de l'habitation. L'intérieur du nid, sur-tout dans la partie inférieure, étoit plein d'excrémens de couleur noire.

DEUX chemins principaux, tapissés d'une belle soie blanche partoient de ce nid, s'étendoient au loin sur la haie, & s'enfonçoient ensuite dans son intérieur. On croyoit voir les principales avenues d'une bonne ville. L'un se dirigeoit en ligne droite en en-bas, & aboutissoit à la grande porte du nid, *RR*. L'autre, *SSS*, serpençoit sur le dessus de la haie, s'élevait, s'abaissait, se relevait pour s'abaisser encore & se plonger enfin dans l'épaisseur de la haie, à une certaine distance du nid.

Ces deux chemins principaux étoient si marqués, & leur usage étoit si facile à reconnoître, que je n'ai pu résister au desir de les faire dessiner. La Figure très-exacte que j'en présente ici, servira en même tems à faire mieux comprendre ce que j'ai raconté des *Livrées* dans l'Observation III, & que je n'avois pu représenter par une Figure, parce que je manquois de dessinateur quand j'observois ces Chenilles.

D'AUTRES chemins moins marqués, plus tortueux, & qui étoient comme des chemins de traverse ou des routes détournées, venoient aboutir à l'habitation par divers côtés. Je ne les ai pas fait représenter dans la Figure, pour éviter la confusion.



OBSERVATION

OBSERVATION VI.

Sur les Chenilles qui vivent en société sur les Pins.

ON trouve une Histoire assez détaillée de ces Chenilles dans le Tome second des Mémoires sur les Insectes (*). Elles vivent en grande société dans les forêts de Pins, & se construisent sur ces arbres des nids de soie blanche, dont la grosseur égale au moins celle d'un melon ordinaire.

* Mém. III,
page 149 &
suivantes.

JE n'avois point de Pins à ma portée dans la campagne que j'habitois, & j'avois un desir vif d'observer ces républicaines, pour lesquelles M. de REAUMUR avoit fort excité ma curiosité par quelques traits de leur histoire, qui me paroissoient exiger un nouvel examen. Je savois que les montagnes de Savoie qui nous avoisinent, abondoient en Pins : vers la mi-Décembre 1738, je chargeai un Payfan de ces montagnes de m'apporter de ces nids que j'étois si impatient de voir. Il s'acquitta promptement de ma commission, & je me trouvai bientôt en possession de six nids très-bien conditionnés. Il y en avoit d'assez grands : d'autres étoient fort petits encore. Tous étoient revêtus d'une belle soie blanche, plus épaisse dans les uns que dans les autres, & qui enveloppoit divers paquets de feuilles couchées la plupart suivant leur longueur, & entre lesquels étoient des cavités plus ou moins spacieuses, dans lesquelles les Chenilles se tenoient renfermées. On voyoit sur chaque nid une ou plusieurs ouvertures qui en étoient les entrées. Leur forme n'offroit rien de constant ni de régulier.

COMME je ne voulois pas perdre de vue mes nids, je les distribuai en divers endroits de la chambre où je couchois.

Tome I.

P p

OBS. VI.

Plusieurs furent placés sur la tablette de la cheminée, à quelque distance les uns des autres.

UN jour s'étoit déjà écoulé, sans que j'eusse vu sortir des nids une seule de nos Chenilles. Le soleil étoit fort brillant & assez chaud pour la saison : je crus qu'en y exposant quelques-uns de mes nids, j'engagerois les Chenilles à se montrer. Un Thermometre placé à côté des nids, m'indiquoit que la chaleur à laquelle je les exposois, égaloit celle de nos Étés les plus chauds. Cependant, je ne vis paroître que quelques Chenilles ; & c'étoient de celles qui habitoient le nid le plus petit ou le moins fourni de soie. Elles ne se montrèrent pas même en entier : elles ne firent que présenter leur tête aux ouvertures ; & bientôt je les vis rentrer dans l'intérieur du nid. Celles que j'appercevois au travers de la toile, paroissoient fort sensibles à la chaleur qu'elles éprouvoient : elles montroient beaucoup d'émotion.

JE laissai les nids exposés pendant deux heures au même degré de chaleur : ce fut très-inutilement : je ne parvins point ainsi à déterminer les Chenilles à sortir. Je reportai donc les nids dans ma chambre, & les remis à la même place. Enfin sur les cinq heures du soir du même jour, les Chenilles de ces nids avoient commencé à en sortir, & elles étoient déjà répandues en grand nombre sur la toile, qu'elles épaississoient par de nouveaux fils, qu'elles tendoient de côté & d'autre. Elles marchaient fort vite, & ne s'écartoient un peu que pour aller ronger quelques feuilles placées dans les environs. Quelques-unes néanmoins se dévalèrent sur la tablette de la cheminée, à l'aide d'un fil de soie très-délié : mais elles se servirent du même fil, comme d'une échelle, pour remonter dans le nid. Elles n'y remontoient pas facilement, parce que le fil étoit si délié, que leurs jambes avoient peine à s'y cramponner. Elles ne se servoient donc pas de ce fil à la manière

de ces *Arpenteuses* dont M. de REAUMUR a décrit le procédé (*), & que j'ai observé moi-même chez une petite Chenille du Figuier, qui n'étoit point de la classe des Arpenteuses. Ce procédé est assurément très-remarquable. La Chenille qui s'est dévalée à l'aide d'un fil de soie extrait de sa filiere, remonte assez vite, & avec une adresse admirable, en saisissant avec ses premieres jambes une portion plus élevée du fil qui la tient suspendue. A mesure qu'elle s'élève, le fil s'entortille & s'amoncele entre ses premieres jambes: ainsi lorsqu'elle s'est élevée de quelques pouces, on commence à appercevoir entre ses jambes écailleuses un petit amas de soie blanche comme pelotonnée, qui n'est autre chose que le fil de soie, auparavant étendu en ligne droite, & que la Chenille empaquette entre ses jambes en remontant. Ce procédé ingénieux n'étoit point celui des Chenilles du Pin. Il ne leur auroit pas convenu. Les fils qu'elles tendent sont autant de communications qu'elles pratiquent. Ils doivent donc rester en place: ils doivent demeurer tendus; parce que dans l'institution de la Nature, ils devoient servir à nos Chenilles à retrouver leur habitation, quand il leur arriveroit de s'en écarter. Mes Chenilles remontoient donc le long du fil; à-peu-près comme elles auroient fait le long d'un plan perpendiculaire à l'horison. Le fil étoit en effet tendu perpendiculairement depuis le nid à la tablette de la cheminée, & formoit ainsi une communication de l'un à l'autre. Je voyois mes Chenilles descendre & remonter d'un pas égal & tranquille le long de ce fil; d'abord avec assez de peine, puis avec facilité: c'est qu'à mesure qu'elles cheminoient le long de ce fil, elles en augmentoient l'épaisseur par la nouvelle soie dont elles le recouvroient.

LES Chenilles qui avoient commencé à fortir, ne tarderent pas à rentrer: elles sembloient fuir la lumiere de la bougie qui m'éclairoit. Mais quoiqu'elles parussent sortir plus volontiers la nuit que le jour, & qu'elles semblaissent fuir la lumiere

Oss. VI.
* *Mém. sur*
les Insectes, T. II,
Mém. IX.
Pl. XXXI.
Fig. 1, 2, 3,
4, 5.

Obs. VI.

de la bougie, j'en vis néanmoins les jours suivans, qui sortoient en plein jour & à toutes les heures du jour, & s'éloignoient assez du nid.

Je remarquai que ces Chenilles avoient deux manieres de marcher très-aisées à distinguer. L'une que je nommerois naturelle, étoit semblable à celle de la plupart des Chenilles à seize jambes : l'autre qui me frappa beaucoup, se faisoit par petites secouffes de tout le corps ; & celle-ci étoit plus lente que l'autre. C'étoit sur-tout quand je les observois à la lumière d'une bougie, qu'elles me faisoient voir cette singuliere démarche ; mais je l'observois aussi pendant le jour, sans que je pusse découvrir ce qui l'occasionoit.

ELLES marchaient comme les *Livrées*, en procession, à la file les unes des autres, & dans le plus bel ordre. Elles défilent toutes une à une, d'un pas très-égal & assez lent ; & les longues files qu'elles formoient, étoient bien plus continues encore que celles des *Livrées* ; je veux dire, que la tête de la Chenille qui suivoit, touchoit le derriere de la Chenille qui précédoit. Elles ne marchaient pas toujours en ligne droite : souvent elles traçoient une multitude de courbes différentes, & ces courbes représentoient quelquefois des festons ou des guirlandes, dont le coup-d'œil étoit d'autant plus agréable, que toutes les parties de la guirlande étoient en mouvement & changeoient sans cesse de situation respective, ce qui varioit d'instant en instant la figure de la guirlande. En un mot, je ne saurois dire combien le spectacle de ces processions parties de différens nids, & qui suivoient différentes directions, étoit intéressant. Elles s'éloignoient souvent à d'assez grandes distances du nid : les files de Chenilles étoient alors fort longues. Tandis qu'une procession suivoit la même ligne droite, d'autres se détournoient en différens sens. Les unes montoient, les autres descendoient. Les murs, les planchers,

les meubles de ma chambre étoient les théâtres de leurs différentes évolutions. Toutes les Chenilles d'une même procession marchaient d'un pas uniforme : aucune ne se pressoit de dévancer les autres : aucune ne demeuroit en arriere dans l'intérieur de la file. Quand celle qui marchoit à la tête de la procession s'arrêtoit, celle qui la suivoit immédiatement s'arrêtoit aussi ; puis la troisième, la quatrième, la cinquième, &c. & si la file étoit fort longue, on juge bien que les Chenilles qui en occupoient le milieu ou la queue, cheminoient encore, tandis que celles qui en occupoient la tête ne cheminoient plus. Il se passoit donc ici précisément ce qui se passe dans des troupes qui défilent en bon ordre. Chaque Chenille gardoit sa place, & dirigeoit sa marche sur celle de la Chenille qui la précédoit immédiatement. Elles n'avoient pas proprement un Chef ; mais la Chenille qui marchoit à la tête de la procession en tenoit lieu, & toutes les Chenilles suivoient ses pas.

LORSQUE les premières Chenilles d'une procession faisoient halte, elles se rassembloient les unes auprès des autres, & les unes sur les autres en monceau, & se renfermoient dans une espèce de poche à claires voies, assez semblable à un filet à prendre le poisson. S'il arrivoit que cette poche fût fort fréquentée, elle devenoit en quelque sorte un second nid ; car les Chenilles l'agrandissoient & la fortifioient de plus en plus par de nouveaux fils. Cette poche les empêchoit de tomber, lorsqu'elles s'étoient fixées sur la partie inférieure d'une poutre, d'une corniche ou de quelque autre appui.

LORSQUE nos Processionnaires revenoient au nid, c'étoit par la même route qu'elles avoient suivie en s'en éloignant. Mon Lecteur devine aisément le procédé au moyen duquel elles retrouvoient toujours le chemin de leur habitation : les Livrées l'en ont déjà instruit. Comme elles, nos Processionnaires du

OBS. VI.

* *Mém. sur
les Inf.* T.
II, pag. 153.

Pin tapissent de foie tous les chemins qu'elles parcourent. Peu-à-peu ces chemins deviennent très-reconnoissables par une trace de foie blanche assez brillante, & qui a une ou deux lignes de longueur. Un correspondant de M. de REAUMUR avoit apperçu ce fait (*); mais il ne l'avoit pas observé avec toute l'attention qu'il méritoit.

Je remarquai une différence bien sensible entre la maniere dont nos Chenilles du Pin tapissoient leurs chemins, & celle dont les Livrées tapissent les leurs. Quand ces dernières marchent processionnellement, elles promènent la tête à droit & à gauche alternativement; & pendant qu'elles exécutent ce mouvement, la filiere laisse sortir le fil qui trace la route. Il n'en étoit pas de même de la manœuvre des Processionnaires du Pin: au lieu de porter la tête alternativement à droit & à gauche, elles l'élevoient & l'abaissoient alternativement. Quand elles l'abaissoient, la filiere colloie le fil sur le plan le long duquel défilait la procession: quand elles l'élevoient, la filiere laissoit couler le fil, & il continuoit à couler tandis que la Chenille faisoit quelques pas: la tête s'abaissoit ensuite de nouveau, & le fil étoit collé sur le plan.

On présume bien, que je fis souvent l'expérience de rompre les chemins de nos Processionnaires, comme je l'avois pratiqué à l'égard des Livrées: le succès en fut le même. J'arrêtois ainsi à volonté la marche des processions. Je me servis même plus d'une fois de cet expédient pour les détourner de certains endroits de ma chambre, & en particulier du lit où je couchois. J'étois pourtant obligé de revenir assez souvent à rompre les mêmes chemins; car il suffisoit qu'une seule Chenille traversât d'un bord à l'autre de l'endroit rompu, pour rétablir la route. Quelquefois, au lieu de retourner sur leurs pas, mes Processionnaires tiroient sur la droite ou sur la gauche, & se frayoient une nouvelle route, que j'étois appelé à rompre comme la première.

EN parlant de la soie des nids de nos Chenilles du Pin , M. de REAUMUR observe , qu'elle devient cassante dans l'eau chaude ; & que si l'on vouloit essayer " de la mettre en œuvre , il faudroit bien se donner de garde de la faire bouillir pour la teindre ; qu'il faudroit l'employer avec sa couleur naturelle ou la teindre presque à froid „ Il ajoute : „ il semble donc que l'eau dissolue cette soie : ce qui nous „ invite à faire de nouvelles expériences , pour voir si dans „ la nature il y a une soie que l'eau bouillante peut dissoudre. „ Une pareille soie auroit peut-être des utilités pour la composition de vernis flexibles (*), &c. „ Pour entrer dans les vues pratiques de notre illustre Naturaliste , je fis bouillir quelques instans dans l'eau commune des nids de nos Chenilles du Pin. Ils s'enflerent beaucoup par la dilatation de l'air qui y étoit renfermé ; ils se réduisirent ensuite en un très-petit volume , & la soie devint cassante.

OBS. VI.

* Ibid. pag. 151.

Je tentai une autre expérience ; j'essayai d'extraire du corps même de ces Chenilles la matière soyeuse , après en avoir mis les réservoirs à découvert. Pendant l'opération , j'observai avec plaisir , que je tirois cette matière en fils aussi longs & aussi déliés que je le voulois. Je pris aussi-tôt une feuille de papier blanc , que j'imaginai d'enduire de cette matière : j'espérois que je la couvrirois ainsi d'un beau vernis ; mais le succès ne répondit pas pleinement à mes espérances : les endroits vernis ne devinrent pas aussi brillans que je l'avois présumé.

Je recourus ensuite à un autre procédé , à celui dont les Mexicains font usage pour retirer la matière de leurs admirables vernis du corps de certains vers , & dont M. de REAUMUR avoit fait mention (*) : je fis bouillir dans de l'eau commune une bonne quantité de nos Chenilles ; je les y fis cuire en quelque sorte : il en sortit une liqueur de couleur canelle ; mais qui ne me parut pas avoir de la viscosité. Je

* Mém sur les Insectes. Tome I.

OBS. VI.

fis évaporer l'eau sur le feu & en plein air, pour donner lieu au rapprochement des particules foyeuses. Il me resta une forte de graisse de couleur brune, qui me donna quelques espérances; quoiqu'elle n'eût pas une viscosité bien sensible; mais un accident imprévu brisa le vase de verre qui la contenoit.

Je n'indique ces expériences que pour exciter les Naturalistes à suivre aux vues ingénieuses de M. de REAUMUR; & je regrette de n'avoir pas poussé moi-même ces expériences aussi loin qu'il auroit été à desirer.

Les nids sont pleins de feuilles & d'excréments. Ils demandent à être bien nettoyés pour qu'on puisse travailler sur leur soie. Ceux que j'avois dégagés de toute matière étrangère, & que je mettois ensuite sur ma peau, me faisoient éprouver une chaleur douce qui sembloit aller toujours en augmentant. J'en conclus avec fondement, que ces nids seroient admirables pour la fabrique des *ouates*.

J'AI eu dans la suite d'autres occasions d'observer les manœuvres des Chenilles du Pin; & parce que j'avois expérimenté qu'elles étoient de grandes voyageuses, je plantois dans un assez grand vase plein de terre la branche qui portoit le nid, & je mettois le pied du vase dans une terrine pleine d'eau. La marche des processions étoit ainsi fort circonscrite: elles suivoient long-tems les bords circulaires du vase, qui étoient bientôt recouverts en entier d'une épaisse couche de soie: mais peu-à-peu les Chenilles descendoient sur les côtés du vase & en gagnoient le pied. Ce vase étoit pourtant de terre vernissée, & les Chenilles ne s'y cramponnoient d'abord que difficilement: mais la soie dont elles tapissoient leur chemin, leur donnoit aussi-tôt la facilité de se porter par-tout. J'étois forcé de revenir très-souvent à enlever toute la soie
qui

qui tapissoit les côtés du vase, pour les empêcher d'atteindre au pied. Un jour néanmoins, malgré toute ma vigilance & mes précautions, j'en trouvai un grand nombre qui s'étoient noyées en voulant traverser l'eau de la terrine; plusieurs avoient même réussi à traverser le petit lac, & marchoient en procession sur les bords de la terrine. Je fus réduit à les prendre une à une avec la main, & à les poser sur la toile du nid. Je ne m'étois pas assez défié de leurs poils: je sentis au bout de quelque tems une forte d'engourdissement dans mes doigts; puis des démangeaisons & des cuissons très-fortes qui furent suivies d'enflure. On fait que ce n'est que par leurs poils que les Chenilles sont à craindre: celles qui en sont dépourvues peuvent être maniées impunément.

Obs. VI.

Je ne parle point ici de mes recherches sur les *Faux-stigmates* de ces Chenilles: on en trouvera ailleurs le détail. Ils offroient des particularités qui méritoient bien un examen plus approfondi.

On peut voir la suite de l'histoire des Chenilles du Pin dans l'ouvrage que j'ai cité. Elles entrent en terre en Mars ou Avril (1), & s'y construisent des Coques de pure soie, qui ne répondent pas à ce qu'on attendoit de si grandes fileuses.

(1) Je trouve dans une de mes lettres parfait accroissement. Il n'est donc point à M. de REAUMUR, du 23 de Juin 1742. généralement vrai, que ces Chenilles que j'observois encore les Chenilles du Pin n'ayent plus à croître dès le mois de Mai de la même année, & que beaucoup de ces Chenilles pensoient. La diversité de climat peut de n'avoient point encore atteint alors leur venir ici une source de variétés.



OBSERVATION VII.

Sur des Chenilles qui vivent en société, & qui se construisent des nids qu'on pourroit nommer en pendeloques, dans lesquels elles passent l'Hiver,

Oct. 1738.

* PL. III.
Fig. I, II.

EN Octobre 1738, un de mes amis qui aimoit l'étude des Insectes, m'apporta une petite branche, aux boutons de laquelle étoient suspendus par des fils de soie de petits paquets de feuilles. * La maniere dont ils étoient suspendus l'avoit d'abord frappé. Il avoit ouvert quelques-uns de ces paquets & avoit trouvé constamment dans chaque paquet deux espèces de très-petites Coques d'une soie blanchâtre, adossées l'une contre l'autre, & qui renfermoient une très-petite Chenille de couleur grise, à seize jambes. Bien sûr que son Observation piqueroit ma curiosité, il s'étoit empressé à mettre sous mes yeux quelques-uns de ces nids. Je n'en fus pas moins frappé qu'il l'avoit été lui-même. Ces paquets de feuilles étoient en effet suspendus à la branche par un fil de soie; & ce fil étoit si bien entortillé autour du bouton de la branche, qu'on n'auroit pu faire mieux pour empêcher que le vent n'emportât le petit nid.

J'ouvris en présence de mon ami quelques-uns de ces paquets de feuilles; & j'y trouvai comme lui de petites Coques qui renfermoient chacune une petite Chenille grise, demi-velue & de la première classe. Je presumai d'abord, que ces Chenilles s'étoient ainsi renfermées pour passer plus en sûreté la mauvaise saison. Je connoissois les nids que d'autres Espèces de Chenilles se construisent sur la fin de l'Été ou au commencement de l'Automne, pour une semblable fin: mais je ne fais ce qui m'empêcha alors de donner aux petites Che-

nilles dont je parle toute l'attention qu'elles me paroissent mériter.

OBS. VII.

Ce ne fut qu'en Janvier de l'année suivante, qu'ayant rencontré par hasard de ces nids sur les haies, je pris la résolution de m'instruire plus à fond de l'histoire de ces Chenilles. Dans cette vue, je coupai quelques branches auxquelles pendoient de ces paquets de feuilles. Je les emportai dans mon cabinet, & les rangeai tous sur une même ligne, en fichant l'extrémité des branches dans une planche que j'avois percée à dessein. Toutes étoient ainsi dans une situation horizontale, & continuellement sous mes yeux.

Ces nids sont composés la plupart d'une seule feuille sèche pliée en deux. * Tantôt ce sont des feuilles d'Aubépine, tantôt de Pomier, de Poirier ou de Prunier. Un fil de soie assez fort, *f, f, f*, paroît tenir au pédicule de chaque feuille. Ce fil va s'entortiller autour d'un des boutons de la branche. Là, il me semble plus épais; il l'est effectivement, parce que les différens tours du fil se recouvrent en partie les uns les autres. Quelquefois on parvient à désentortiller le fil, & à faire descendre le nid qu'il tient suspendu; mais souvent les différens tours du fil sont tellement collés les uns aux autres & à l'écorce de la branche, qu'il est impossible de les séparer sans rompre le fil. Quoiqu'on puisse dire de ces nids ce qu'on dit de la vie humaine, qu'elle ne tient qu'à un fil; ils sont cependant si bien suspendus, que le plus grand vent ne fauroit les détacher.

* Pl. III,
Fig. I. N, N,
N.

La façon singulière dont ces nids sont suspendus, me porte à les nommer des nids *en pendeloques*.

J'ai dit que j'en avois rassemblé un bon nombre dans mon cabinet. Mon premier soin fut de m'assurer s'il n'y avoit cons-

OBS. VII.

tamment dans chaque nid que deux Chenilles, comme mes premières observations & celles de mon ami sembloient l'indiquer. Dans le premier que j'ouvris, au lieu de deux Coques, j'en trouvai plus d'une douzaine. Elles étoient distribuées par paquets, en différens endroits de l'intérieur du nid. J'en trouvai à-peu-près un pareil nombre dans un second nid. Je détachai ces Coques, & les renfermai dans une boîte.

En mettant à découvert l'intérieur de nos nids *en pendeloques*; je m'étois rendu attentif à leur construction, & je reconnus que je m'étois trompé sur une particularité essentielle. Je remarquai que le fil de soie qui les tenoit suspendus, n'étoit pas simplement attaché par une de ses extrémités au pédicule de la feuille, comme le premier coup-d'œil me l'avoit fait croire; mais qu'il pénétrait dans l'intérieur même du nid, & qu'il n'étoit ainsi qu'un prolongement de la doublure de soie, qui tapissoit les parois du logement.

Au bout de quelque tems, mes petites Chenilles commencèrent à sortir de leur nid & à se promener, soit sur les branches, soit aux environs. La température douce de l'air de mon cabinet les avoit déterminées à sortir, bien avant le tems où les Arbres de la campagne commencent à ouvrir leurs boutons. Je ne pus donc leur donner de la nourriture, & elles périrent enfin d'inanition. Quelques-unes néanmoins tirent des fils de soie, depuis la surface du nid jusqu'à la branche qui le portoit. On auroit dit qu'elles vouloient empêcher qu'il ne fût sans cesse balotté.

QUELQUES Chenilles sortirent aussi des Coques que j'avois renfermées dans une boîte, & malgré leur extrême foiblesse, elles ne laissèrent pas de changer de peau. La mue les fit paroître plus velues, & les nouveaux poils étoient d'un roux éclatant, qu'on ne voyoit pas aux anciens.

Au mois d'Avril 1739, j'apperçus un de nos nids *en pendeloque* qui pendoit à une branche de Pommier. Je coupai la branche, & j'en fichai le bout inférieur dans un des montants de la fenêtre de mon cabinet. Ce nid étoit beaucoup plus gros que tous ceux que j'avois vus jusqu'alors. Il étoit formé de l'assemblage de plusieurs feuilles séchées, ou si l'on veut, de la réunion de plusieurs nids particuliers. Les petites Chenilles ne tardèrent pas à sortir de leur nid, & je les vis chaque jour se promener sur la branche & aux environs. J'observai qu'elles tiroient des fils sur le terrain qu'elles parcouroient & ces fils leur aidèrent à retrouver le chemin de leur nid, lorsqu'elles s'en étoient un peu éloignées. Ce procédé revient à celui des Chenilles *Livrées* dont j'ai parlé dans l'Obs. III. Elles se retiroient de tems en tems dans leur habitation, & s'y arrangeoient les unes à côté des autres, de manière que la tête de toutes regardoit vers le même endroit.

Obs. VII.
Avril 1739.

ELLES changerent de peau; mais des occupations qui me survinrent ne me permirent pas alors de continuer à les suivre, & elles périrent faute de nourriture. J'ouvris leur nid, ou plutôt je séparai les petits nids particuliers dont il étoit composé, & j'en observai l'intérieur. Dans le premier que j'ouvris, je trouvai beaucoup de très-petites dépouilles blanchâtres, & je remarquai avec surprise qu'elles n'étoient pas complètes, comme le sont ordinairement les dépouilles des Chenilles. La tête ou le crâne manquoit à toutes: elles ressembloient à un très-petit fourreau ouvert par un bout. Cette Observation me rappella ce que j'avois lu dans la Préface du Tome II des *Mémoires* de M. de REAUMUR, sur une Espece de Chenille observée par M. BAZIN, qui sort de sa dépouille par l'ouverture qu'elle s'y pratique en en faisant tomber le crâne. J'ignore si la Chenille de cet Observateur étoit de même Espece que celles dont je parle. Quoi qu'il en soit,

cette particularité me fit bien regretter de n'avoir pu suivre mes Chenilles autant qu'elles le méritoient.

UN autre de mes petits nids m'offrit une forte de poche ou de sac qui étoit entièrement rempli d'excrémens; ce qui me fit juger que mes Chenilles avoient soin d'aller déposer leurs excréments dans un lieu à part. Mon ami m'assura qu'il avoit vu une de ces Chenilles sortir de sa Coque, le derrière le premier, pour jeter au dehors un grain d'excrément. Dans tous les petits nids que j'ouvris ensuite, je trouvai constamment les excréments rassemblés dans un lieu séparé. Je trouvai encore dans l'intérieur de ces nids de ces petites Coques de soie blanche, dont j'ai fait mention, & qui imitoient très-bien en petit la Coque du Ver-à-soie. Je ne connoissois encore aucune Espèce de Chenille qui se filât une Coque, pour y passer l'Hiver pendant son enfance.

ENFIN, je trouvai dans un des nids les plus volumineux une multitude d'autres Coques aussi petites, & de la même forme; mais qui avoient été filées par des Vers mangeurs de Chenilles. Je renfermai ces Coques dans une boîte, & vers la mi-Mai, il en sortit de petites *Ichneumones*, semblables à celles dont M. de REAUMUR a donné la description, page 243 du Tome II de ses *Mémoires*.

IL me vint en pensée de renfermer une de nos Chenilles des nids *en pendeloques* avec ces *Ichneumones*. Je voulois voir si elles ne la piqueroient point pour déposer leurs œufs dans son intérieur. Mais cette curieuse expérience ne réussit point. Les petites *Ichneumones* passoient & repassoient sur le corps de la Chenille sans jamais s'y fixer. Peut-être que les femelles n'avoient point été fécondées par les mâles. La Chenille tiroit des fils de tous côtés: souvent les petites *Ichneumones* s'embarraffoient dans ces fils comme dans les filets de l'Araignée,

& je m'amusois à voir les efforts qu'elles faisoient pour se dégager. OBS. VII.

Nos Chenilles des nids en pendeloques font du nombre de celles qui ne vivent en société qu'une partie de leur vie. Quelque tems après la seconde mue, elles abandonnent le nid & se dispersent. J'en ai vu cependant, qui n'abandonnoient pas entièrement leur habitation, ou qui du moins ne s'en éloignoient pas beaucoup. La seconde mue apporte divers changemens à leurs couleurs, & les rend plus vives. Ces changemens se font sur-tout remarquer dans les poils: ils deviennent d'un roux plus ardent. Parvenues à leur parfait accroissement, ces Chenilles n'excèdent que peu la grandeur que M. de REAUMUR a nommée *moyenne*. Le fond de la couleur du dessus du corps est noir. Les poils, qui sont fort courts, tracent deux raies d'un roux ardent, qui régnerent tout du long du dos. Les côtés & le dessus du ventre sont d'une couleur qui tire sur le gris de perle, & ils sont parsemés de petits poils blanchâtres. La tête & les jambes écailleuses sont noires, & les membraneuses de même couleur que le ventre.

Pour se préparer à la métamorphose, ces Chenilles ne se construisent point de Coque; mais elles se lient avec une ceinture de soie. La Chrysalide est angulaire. Elle offre une espèce d'arrête vive, qui s'étend le long du milieu du dos, & qui est très-saillante sur le corcelet. Là, elle est bordée de noir. Le fond de la couleur du corps est d'un beau jaune parsemé de points noirs.

Au bout d'une dizaine de jours, le Papillon a brisé l'étui de Chrysalide, & s'est mis en liberté. Il est presque tout blanc, & facile à reconnoître par la couleur noire qui teint toutes les nervures de ses ailes. C'est encore celle de la tête, des yeux, des antennes & des jambes. Le corcelet & le

Obs. VII.

ventre font d'une couleur qui tire sur le gris de fer. Ce Papillon, qui est assez commun, appartient à la première classe des Papillons *diurnes*, selon la division de M. de REAUMUR.

ON est averti de la sortie prochaine du Papillon par le changement de couleur qui survient à la Chrysalide. Sa belle couleur jaune s'altère peu-à-peu, & se change insensiblement en gris de perle. Un autre signe annonce encore la sortie prochaine du Papillon : si l'on presse un peu la Chrysalide entre deux doigts, on entendra un petit bruit semblable à celui que rendroit en pareil cas un morceau de parchemin : c'est que le corps du Papillon étant alors entièrement détaché de l'enveloppe crustacée de Chrysalide, les anneaux de celle-ci frottent légèrement les uns contre les autres.

IL ne me reste plus pour achever de faire connoître la Chenille dont il est ici question, qu'à ajouter, qu'elle est précisément celle que M. de REAUMUR a représentée, Pl. II, Fig. 5, du Tome II de ses *Mémoires*, & qu'il a décrite, page 73. Mais ce grand Observateur ignoroit sans doute, que cette Espece vit en société; car il ne dit rien du tout des procédés que je viens de raconter, & se borne à la simple description de l'Insecte.



OBSERVATION

OBSERVATION VIII.

Suite de l'histoire des Chenilles qui habitent dans des nids en pendeloques.

MES Observations m'ont procuré la suite assez complète de l'histoire de nos Chénilles des nids *en pendeloques*: je n'en présenterai ici que les particularités les plus intéressantes.

SUR la fin de Juin 1739, j'apperçus sur une feuille de Prunier sauvage un petit amas d'œufs qui excitèrent mon attention. Leur forme ne ressembloit point du tout à celle des œufs les plus connus: elle étoit pyramidale. Chaque pyramide reposoit sur sa base, & toutes étoient arrangées adroitement les unes à côté des autres dans un espace circulaire. Elles étoient cannelées, & leur base étoit arrondie en manière de poire. Ces œufs si jolis, paroissoient plus jolis encore considérés à la loupe. J'y comptai sept cannelures. Le sommet de la pyramide présentoit une surface plane, où les sept cannelures traçoient la figure d'une petite étoile à sept rayons. On voyoit au centre de l'étoile un point brun bien marqué. L'extrémité supérieure des cannelures étoit de couleur blanchâtre, & le corps de l'œuf d'un beau jaune. M. de REAUMUR a décrit des œufs de Papillon fort semblables à ceux-ci, Tome II de son Histoire des Insectes, page 89, & les a représentés Pl. III, Fig. 12, 13, 14. Juin 1739.

QUAND je découvris ces jolis œufs, j'ignorois qu'ils eussent été pondus par le Papillon de la Chenille des nids *en pendeloques*; mais la saison & le lieu où je les avois découverts me le firent aussi-tôt soupçonner, & l'expérience confirma mon soupçon. Au bout de quelques jours, je les vis changer de couleur, & leur beau jaune s'altérer de plus en plus. Ce chan-

OBS. VIII.

gement de couleur m'annonçoit assez que les Chenilles ne tarderoient pas à éclore; & en effet, les plus diligentes parurent bientôt au jour. Je ne pus les méconnoître; elles étoient bien de l'Espece de celles dont les nids m'avoient déjà tant occupé.

Les premieres qui sortirent des œufs, * me rendirent très-attentif à épier le moment où les autres éclossoient. Je voulus assister à leur naissance. Il me parut, que l'enveloppe ou la coquille de l'œuf devenoit plus mince ou plus transparente vers le haut de la pyramide. La petite Chenille, non encore éclosse, rongeoit intérieurement la partie de l'enveloppe comprise entre les cannelures; & les dispoisoit ainsi à se prêter plus facilement à sa sortie. Je comparois les cannelures à ces gros fils de foie, qui forment l'entonnoir en nasse de poisson, que la belle Chenille à tubercules du Poirier, pratique à une des extrémités de sa Coque, & que le Papillon n'a qu'à écarter pour se faire jour (*); & je crus reconnoître que ma comparaison étoit assez juste. Le point brun placé au centre de la petite étoile, que les cannelures traçoient au sommet de la pyramide, se rembrunissoit de plus en plus, & devenoit enfin d'un noir assez foncé. Alors paroissoit à découvert la tête de la Chenille naissante. De moment en moment une plus grande portion de son corps se montroit hors de l'œuf.

* *Mém.
pour servir
à l'Hist. des
Inf. Tom. I,
p. 626 627,
Pl. XLVIII.
Fig. 4, 6, 7.*

Je remarquai que mes petites Chenilles restoient posées sur l'amas d'œufs comme si elles n'avoient osé s'en éloigner. J'observai encore que leur tête étoit ramenée vers les premieres jambes. Cette attitude excita mon attention; je ne la jugeai pas indifférente; mais je n'en pénétrois pas la raison, & je ne l'aurois assurément pas devinée. J'en fus bientôt instruit. Mes petites Chenilles dévorioient la coquille des œufs dont elles venoient de sortir (1); & ce qui me surprit bien da-

(1) M. de MAUPERTUIS, qui se plaisoit à observer les Insectes, & favoit les

vantage , après avoir dévoré leurs propres œufs , elles alloient encore ronger la coquille des œufs dont les Chenilles n'étoient pas écloses. On eut dit qu'elles vouloient les aider à éclore ; & je ne doute pas que des Naturalistes amoureux du merveilleux , n'eussent attribué à nos Chenilles , cette bonne intention. Il est bien évident néanmoins , qu'elles n'avoient que celle de satisfaire leur goût. Elles se plaifoient apparemment à manger la coquille des œufs , & cette singulière nourriture pouvoit leur être alors d'une utilité particulière que nous ne devinons pas , & qui entroit sans doute , dans les vues de la Nature. On voyoit assez que cet aliment un peu dur exerçoit fort leurs petites dents encore tendres , & que ce n'étoit que lentement & avec peine qu'elles parvenoient à la broyer.

Obs. VIII.

QUOIQUE nos Chenilles nouvellement écloses ne se proposassent pas d'aider à leurs compagnes à venir au jour , il est pourtant vrai que celles dont les œufs étoient ainsi rongés par dehors , éclosoient plus facilement ; elles avoient moins d'ouvrage à faire.

IL s'écoula quelques jours avant que toute la nichée fût éclosée. Bientôt je ne vis plus sur la feuille que des vestiges des bafes de quelques-unes des pyramides. La plupart avoient été dévorées en entier.

JE donnai à mes Chenilles nouvellement nées de jeunes feuilles de Prunier sauvage. J'observai constamment qu'elles n'en rongeoient que l'épiderme & la portion du parenchyme comprise entre les nervures. Elles se mirent ensuite à tendre des fils sur ces feuilles , comme pour jetter les fonde-

observer , avoit fait avant moi une semblable Observation sur des Chenilles d'une autre Espece , & que M. de REAU-

MUR a rapportée , page 165 du Tome II de ses Mémoires.

Obs. VIII.

mens d'un nid. Mais je préférâi de suivre les manœuvres de nos Chenilles en pleine campagne ; j'étois plus assuré ainsi de me procurer la suite de leur histoire. Un nid de ces Chenilles écloses depuis peu de tems , que j'avois découvert sur une haie , me parut répondre bien à mes vues.

Je vis que les petites Chenilles rapprochoient avec des fils de soie les jeunes feuilles dont elles avoient dévoré le parenchyme , & qui s'étoient ainsi desséchées. Elles les lioient comme tant d'autres Especes de Chenilles lient les feuilles de différentes plantes. Ainsi , les premières feuilles dont le parenchyme a été dévoré , & qui sont ordinairement celles sur lesquelles les œufs ont été déposés ; ces premières feuilles , dis-je , doivent être regardées comme les fondemens du petit édifice. C'est ordinairement du côté du pédicule que nos jeunes Chenilles commencent à ronger le dessus de la feuille. Elles sont alors rangées les unes auprès des autres sur une même ligne droite ou courbe , & s'avancant peu-à-peu comme en ordre de bataille , vers l'autre extrémité de la feuille , elles en fourragent ainsi toute la surface.

Le nid que ces Chenilles se construisent peu de tems après leur naissance , n'est pas celui où elles passent l'Hiver. Je me suis assuré qu'elles en construisent plusieurs successivement.

Dès qu'elles ont dévoré toutes les feuilles sorties du même bouton , elles vont ronger celles d'un autre ; & telle est l'origine de ces différens nids qu'elles habitent successivement. Le paquet de feuilles qu'elles ont rongé le dernier , compose le dernier nid , ou celui dans lequel elles passeront l'Hiver.

J'ai encore observé que , lorsqu'elles abandonnent le nid qu'elles ont construit le premier , elles commencent à se diviser en sociétés plus petites ou moins nombreuses , qui se

fousdivisent elles-mêmes dans la fuite en sociétés moins nombreuses encore. Et c'est ainsi qu'il arrive que lorsqu'on ouvre de ces nids pendant l'Hiver, on les trouve si inégalement peuplés; en sorte que les uns ne renferment que deux Chenilles, tandis que d'autres en renferment quatre, six, douze, quinze, &c.

OBS. VIII.

Ce n'est apparemment qu'à la fin de l'Automne, que nos Chenilles filent ces petites Coques de soie dont j'ai parlé; & où elles se renferment jusqu'au retour du Printemps.

MAIS comment le nid se trouve-t-il si adroitement suspendu à une branche par un fil de soie; & comment ce fil est-il si bien entortillé autour de la branche? C'est ici un petit problème dont mon Lecteur attend impatiemment la solution. Je puis la lui fournir; mais j'ai à regretter qu'elle ne réponde pas mieux à l'idée, sans doute trop avantageuse, qu'il s'est déjà formée de l'industrie de nos Chenilles. Cette suspension qui lui paroît receler un art secret, n'en exige point, & n'est qu'un pur effet de certaines circonstances accidentelles. Je l'avois même d'abord présumé sur la simple inspection de ces nids. Voici donc comment la chose se passe.

J'AI dit que nos Chenilles tirent des fils de soie sur tous les chemins qu'elles parcourent. Elles les tapissent donc de soie. On se rappelle le procédé des *Livrées* [Obs. III]. Lorsque nos Chenilles des nids en pendeloques ont passé & repassé bien des fois sur la branche qui porte le nid, on voit sur cette branche une trace blanche, une espèce de ruban de soie d'une certaine largeur, qui va aboutir au nid & pénétrer dans son intérieur. Ce nid est formé d'une ou de plusieurs feuilles séchées, qui partent du même bouton. Le vent, qui les détache, vers la fin de l'Automne, ne sauroit les emporter, parce qu'elles sont retenues par le ruban de soie, collé

OBS. VIII.

plus ou moins fortement à l'écorce de la branche. Mais si le vent ne peut enlever le nid, il peut au moins détacher de la branche une portion plus ou moins longue du ruban. Le nid, qui auparavant tenoit immédiatement au bouton, demeurera donc suspendu à la branche par un ruban de soie. Les fréquentes agitations de l'air tordront de plus en plus le ruban, & le convertiront en un simple fil. De nouveaux coups de vent entortilleront ce fil autour de la branche. Les pluies ou l'humidité de l'air colleront les uns aux autres, & à la branche, les différens tours du fil; mais un plus long détail feroit superflu.

OBSERVATION IX.

Découverte d'une nouvelle partie commune à plusieurs Espèces de Chenilles.

Juillet 1739.

DANS les premiers jours de Juillet 1739, on me remit une Chenille trouvée sur la Chicorée sauvage. Sa grandeur étoit au-dessus de la moyenne. Elle étoit parfaitement rase, & à seize jambes. Du jaune, du noir & du blanc, différemment combinés, paroient sa peau, qui avoit un oeil fatiné. Le jaune formoit trois bandes, dont deux étoient sur les côtés, & la troisième moins large, régnoit le long du dos. Le noir étoit distribué par plaques ou par taches, de deux manières différentes. La plaque la plus large, de forme à-peu-près carrée, occupoit la partie supérieure de chaque anneau. Deux autres de ces taches noires étoient placées l'une à droite, l'autre à gauche de la ligne du dos. La plus étroite occupoit la jonction des anneaux. Là, elle étoit environnée d'une ligne blanche, qui lui formoit une sorte de cadre. Les stigmates se voyoient dans la bande jaune, qui régnoit sur les côtés. Ils étoient noirs, & paroissoient doubles à cause

d'une petite tache noire placée au-deffous de chacun d'eux. On n'appercevoit pas d'abord les deux premiers stigmates , parce qu'ils n'étoient pas noirs comme les autres , & que vus à la loupe, ils ne se montroient que comme une simple fente. Cette Chenille sembloit donc n'avoir que seize stigmates au lieu de dix-huit. La tête, les jambes écailleuses & les membraneuses étoient noires. C'étoit encore la couleur du ventre. Les jambes membraneuses avoient un air écailleux ; parce qu'elles étoient d'un assez beau noir & très-lustré. La tête, assez petite proportionnellement au corps, étoit taillée en maniere de cœur. Le petit triangle placé sur le devant, étoit formé par trois lignes blanches, qui le faisoient aisément distinguer.

OBS. IX.

Je me suis un peu arrêté à décrire cette Chenille , parce qu'elle a été la premiere qui m'ait offert la particularité remarquable qui fait le sujet de cette Observation. Tandis que je la tenois entre mes doigts, je vis sortir entre la levre inférieure & la premiere paire de jambes écailleuses, une espece de petit bec ou de trompe charnue*, de couleur rougeâtre. Cette sorte de trompe étoit assez saillante pour me frapper, & exciter beaucoup mon attention. D'ailleurs, je n'avois rien observé de semblable dans aucune Espece de Chenilles, & je ne connoissois aucun Naturaliste qui eût parlé de quelque chose qui se rapprochât de ce que je voyois. J'étois au moins très-assuré, que mon illustre Maître, M. de REAUMUR, qui avoit plus observé ces Insectes, qu'aucun des Naturalistes qui l'avoient précédé, n'avoit point apperçu cette nouvelle partie qui se montroit à moi. Si la découverte d'une nouvelle partie dans le corps humain ou dans celui des grands animaux, a toujours droit d'intéresser la curiosité de l'Anatomiste, on juge combien la découverte d'une nouvelle partie dans les Chenilles, devoit piquer la curiosité d'un jeune Observateur, que la Nature favorisoit assez pour lui découvrir ce qu'elle avoit caché à ses Maîtres.

* Pl. III,
Fig. 3, M.

OBS. IX.

CEPENDANT, je ne pus satisfaire au même instant l'ardent desir que j'avois de connoître mieux cette partie. J'en fus détourné par un obstacle. Quelque jours après, je remarquai que la Chenille avoit commencé à tendre des fils dans la boîte où je l'avois renfermée. Je jugeai qu'ils annonçoient les préparatifs de la métamorphose. Cette Chenille étoit d'une grande vivacité. Quand je la touchois du doigt, elle agitoit brusquement & à plusieurs reprises la partie antérieure & la postérieure, puis elle restoit quelques momens immobile, & se mettoit ensuite à courir avec beaucoup de vitesse.

TANDIS que je la tenois sur la paume de ma main pour mieux l'observer, elle me faisoit entendre un petit bruit semblables à celui que font entendre diverses especes de Mouches lorsqu'on les tient entre les doigts. Elle me le faisoit encore entendre quand je fermois la main. Elle tâchoit alors de se glisser entre mes doigts pour s'échapper, & me mordoit si cruellement que j'avois de la peine à supporter la douleur aiguë qu'elle me faisoit ressentir.

DANS la vue d'examiner de plus près cette nouvelle partie, dont l'apparition m'avoit si fort surpris, je faisisentre mes doigts les premiers anneaux de la Chenille, & je tâchai de l'y retenir dans la position la plus favorable : mais, elle se donnoit tant de mouvemens & de contorsions, que je ne pus réussir à la placer d'une manière convenable. Je ne parvins donc point à revoir la partie qui excitoit ma curiosité. Mais en revanche, j'apperçus une autre singularité au-dessous de la levre inférieure, & beaucoup plus près de la filiere ou du mamelon dans lequel elle est située, que ne l'étoit l'espece de trompe que je cherchois : j'observai qu'il en partoît comme un petit aiguillon * écailleux, d'un noir luisant, qui faillait tout-à-fait au dehors; en sorte qu'il ne paroissoit pas ramené vers le dessous de la tête pour s'y coucher comme un aiguillon

* Pl. III,
Fig. 3, f.

lon ou une trompe en repos ; mais il y étoit implanté comme un aiguillon prêt à piquer.

Oss. IX.

APRÈS avoir tiré des fils de côté & d'autre dans la boîte , sans s'être fixée nulle part pour y construire une Coque , ma Chenille se changea en Chrysalide conique , d'un rouge marron ; & de forme un peu plus alongée que ne le sont d'ordinaire les Chrysalides de cette classe. La trompe du Papillon étoit logée dans un fourreau rebouclé. On fait que la Nature replie ainsi certaines trompes de Papillons , parce que si elle les étendoit en ligne droite sur le ventre de la Chrysalide , leur longueur excessive les feroit outrepasser l'extrémité du ventre.

Je revis sur la dépouille de la Chenille l'espece d'Aiguillon écailleux dont j'ai parlé. Il étoit dans la même situation que j'ai décrite. Je dois le répéter ; il ne faut pas le confondre avec la nouvelle partie dont il s'agit dans cette Observation.

Au reste , j'ai lieu de penser que cette Chenille étoit de celles qui entrent en terre pour s'y construire une Coque , & ç'avoit été , sans doute , parce que je l'avois laissé manquer de terre , qu'elle n'avoit fait que tirer çà & là des fils irréguliers.

J'OMETTROIS une chose assez essentielle , & qui est une autre forte de nouveauté dans l'histoire des Chenilles , si j'omettois de dire , que dans le temps que celle dont je parle commença à tendre des fils , elle rendoit une odeur de rose très-agréable.

Je crus que je ferois plaisir à M. de REAUMUR , en lui envoyant la Chrysalide de ma Chenille & sa dépouille : c'est

Tome I.

S s

OBS. X.

ce qui ne me permet pas de donner ici la description du Papillon que je n'ai jamais vu.

OBSERVATION X.

Continuation du même sujet.

Août 1739. **L**E 26 d'Août 1739, on m'apporta une Chenille trouvée sur l'herbe. Sa grandeur étoit un peu au-dessus de la médiocre. Elle étoit rase & pourvue de seize jambes. La couleur du dessus du corps étoit un bel olive, & celle du ventre un beau gris ardoisé. La tête, de même que les jambes écailleuses, étoient noires. Mais ce qui peut le plus servir à faire reconnoître cette Chenille, ce sont deux petites particularités que je vais indiquer. Le pied de chaque jambe membraneuse étoit de couleur blanche, & le reste de la jambe étoit d'un noir luisant, si semblable à celui de l'écaille, qu'on auroit dit que ces jambes étoient réellement écailleuses. L'autre particularité étoit une petite raie d'un verd jaunâtre, placée près du derrière, précisément à l'endroit où se voit la petite corne dans les Chenilles qui, comme le Ver-à-soie, sont pourvues de cette partie, & qui imitoit très-bien la figure d'une pareille corne, telle qu'elle se montreroit si elle étoit appliquée ou plutôt collée de son long sur l'anneau. J'ajoute que lorsqu'on regardoit de plus près cette Chenille, on découvroit quatre points noirs rangés à-peu-près quarrément sur la partie supérieure de chaque anneau.

Après avoir considéré quelque tems la Chenille dont je parle, il me sembla que tout son corps avoit ce même œil fatiné que j'avois remarqué dans la Chenille de la Chicorée sauvage. Quelque léger que fût ce rapport, il ne laissa pas de

me faire soupçonner, que les deux Chenilles pouvoient se ressembler encore par des caractères plus remarquables. Plein de ce soupçon, je renfermai la Chenille dans ma main : je ne tardai pas à entendre le même petit bruit qui m'avoit frappé dans la Chenille de la Chicorée. Je dois pourtant faire remarquer ici, que ce n'étoit pas tant un bruit qui se fit appercevoir par l'ouïe, qu'une sorte de frémissement qui se faisoit sentir dans la paume de ma main. Ces petits frémissemens redoubloient, & la Chenille tentoit en même tems de s'échapper en se glissant entre mes doigts, & me pinçoit très-vivement avec ses dents. Ce nouveau trait de ressemblance entre cette Chenille & celle de la Chicorée, me fit sur le champ présumer qu'elle étoit pourvue comme cette dernière, de cette nouvelle partie inconnue aux Naturalistes. Je me mis donc à presser ma Chenille près de la tête, & je vis paroître aussitôt la partie que je cherchois. Mais, comme la Chenille s'agitoit beaucoup entre mes doigts, que ses mouvemens continuels nuisoient à l'observation, & que j'avois toujours à craindre de la blesser en la pressant trop, je m'avifai d'un expédient qui m'avoit très-bien réussi en d'autres occasions. Je plongeai dans l'eau ma Chenille, & je l'y laissai un certain tems. L'expérience m'avoit appris que cette petite épreuve ne nuisoit point aux Chenilles, & qu'elle donnoit beaucoup de facilité à l'Observateur de les manier & de les considérer à son aise. L'eau ramollit tout le corps de l'Insecte, & permet de le manier comme un gant : elle le prive encore de tout mouvement, & peut-être de tout sentiment.

LORSQUE ma Chenille eût été exposée quelque tems à l'épreuve dont je parle, je la pressai de nouveau fort près de la tête. Elle cédoit comme la peau la plus molle. Au même instant je vis s'élever de la partie inférieure & du milieu du premier anneau, l'espece, de trompe ou de mamelon charnu, que j'ai fait connoître dans l'Observation précédente. Je vis

OBS. X.

* Pl. III,

Fig. IV. f.

* Fig. VI. f.

distinctement qu'il sortoit de l'intérieur d'une petite fente * transversale, précisément semblable à celle que j'avois déjà aperçue dans la Chenille singulière à cornes du Saule *, & située dans le même endroit. Après avoir considéré fort à mon aise à l'œil nud & à la loupe, cette nouvelle partie que j'avois forcée à se reproduire au dehors, je vins à conjecturer qu'elle pourroit bien être commune à plusieurs Espèces de Chenilles de classes très-différentes. Dans la vue de vérifier ma conjecture, je mis à l'épreuve de l'eau froide toutes les Chenilles que j'observois alors, & je les pressai toutes près de la tête. Je commençai par les Chenilles noires & épineuses qui sont si communes sur l'ortie. Je les trouvai pourvues de la nouvelle partie, qui me parut ressembler parfaitement à celle que les deux premières Chenilles m'avoient offerte, & qui sortoit pareillement de l'intérieur d'une fente transverse, placée sous le premier anneau, à-peu-près dans le milieu de l'intervalle compris entre la levre inférieure & la première paire des jambes écailleuses.

Le 28 d'Août, je répétai l'observation sur une de nos Chenilles noires & épineuses de l'ortie qui approchoit du tems de la métamorphose. Mon dessein étoit de m'assurer, si la nouvelle partie seroit encore visible dans cette circonstance. Je l'observai très-nettement à la vue simple; & lorsque je me fus muni d'une loupe, je crus apercevoir à l'extrémité supérieure une petite cavité, qui ressembloit assez à celle qu'on voit souvent au milieu de l'empâtement du pied dans les jambes membraneuses des Chenilles, ou si l'on veut, à celle qu'on voit à l'extrémité des cornes du Limaçon, quand il commence à les retirer dans son intérieur. Cette comparaison est même très-exacte; car en pressant plus fortement la Chenille; je fis disparaître la petite cavité dont je parle, & je fis sortir en même tems une autre portion de la nouvelle partie qui s'étoit tenue cachée jusqu'alors. J'ob-

fervai donc à ne pouvoir m'y méprendre , que la cavité dont il s'agit, n'étoit formée que par la portion supérieure du mamelon charnu , retirée dans l'intérieur de celle qui la précédoit , précisément comme on l'observe dans le bout des cornes du Limaçon. Cette portion du mamelon , que j'avois forcée à paroître au dehors , étoit de forme conique , & sembloit hérissée de petites aspérités. La nouvelle partie que je considérois , avoit alors toute la grandeur à laquelle elle pouvoit atteindre. J'eus beau presser davantage la Chenille , je ne parvins point à donner plus d'étendue à la partie. Je l'ai désignée par les différens noms de bec , de trompe ou de mamelon charnu : tous ces noms réveillent assez l'idée de la chose , quoiqu'ils ne la représentent pas comme je le voudrois. Je n'employerai désormais que le dernier , comme le moins impropre. Le mamelon entier me parut ainsi composé de trois parties fort distinctes. La première qui en étoit comme la base , étoit la plus large ou celle dont la circonférence avoit le plus d'étendue. Elle tenoit immédiatement à la peau de la Chenille , & la peau qui la revêtoit paroissoit être une continuation de celle du ventre ou plutôt du col. La seconde pièce étoit bien aussi longue que celle qui lui servoit de base ; mais elle avoit moins de diamètre. La troisième ou la plus élevée , plus effilée encore , se terminoit en manière de pointe mouffe. Ces trois pièces sembloient construites pour s'emboîter les unes dans les autres , & l'on appercevoit l'endroit des emboîtemens.

J'APPELLAI le microscope à mon secours. Il ne changea rien à la forme extérieure du mamelon. Elle continua à me paroître conique , & l'extrémité ou le sommet du cône me sembla assez effilé. Mais les trois pièces que la loupe m'avoit montrées , disparoissoient presque au microscope ; le mamelon y sembloit plus continu & comme formé d'une seule pièce.

(Obs. X.)

Son bout supérieur offroit de petites rides ; & c'étoient apparemment ces rides , que la loupe m'avoit fait appercevoir , qui m'avoient paru de petites aspérités. La base du mamelon étoit parfemée de points noirs , que je reconnus pour de très-petits tubercules fort aplatis. J'observai même un poil court qui partoît de quelques-uns. Je vis de ces mêmes tubercules semés çà & là sur la peau des environs.

JE poursuivis mes recherches sur d'autres Especes de Chenilles de la même classe , & sur d'autres de classes différentes : on en trouvera ailleurs les résultats. Je me borne à dire ici , que plusieurs de ces Especes de genres & de classes très-différens , se trouverent pourvues de la nouvelle partie , qui dans quelques-unes étoit double * , & dans d'autres quadruple. *

* Pl. III,
Fig V.m.m.
* Fig. VII,
m m. m. m.

JE ne mis pas la Chenille de cette Observation à autant d'épreuves que je l'aurois fait , si j'en avois eu plusieurs de son Espece. Je voulus la ménager. J'observai pourtant très-bien son mamelon , soit à la vue simple , soit à la loupe. Il étoit de couleur jaunâtre , & ressembloit à celui de la Chenille de la Chicorée.

Août 1739.

LE 28 d'Août , j'essayai de servir à ma Chenille des feuilles de Chicorée sauvage. Elle n'y toucha pas. Elle se cachoit sous ces feuilles ; ce qui me fit juger qu'elle n'étoit pas éloignée du terme de la métamorphose. J'eus soin de ne pas la laisser manquer de terre ; parce que je présumoïis facilement qu'elle étoit du nombre des Chenilles qui percent la terre pour s'y construire une Coque. Tandis qu'elle étoit encore sur la surface de la terre , je m'aperçus d'un autre trait de ressemblance de cette Chenille avec celle de la Chicorée : elle a oit une odeur de rose assez forte & très-agréable. Il me parut remarquable que cette odeur ne se manifestât qu'à l'approche

de la métamorphose ; car je ne l'avois point sentie les jours précédens. OBS. X.

Au reste ; j'observai sur cette Chenille cette espece d'aiguillon écailleux , que j'avois observé dans celle de la Chicorée , & que j'avois soupçonné devoir être la filiere. Je m'assurai qu'il l'étoit en effet. Ainsi ce que cette filiere avoit de singulier , c'étoit sa longueur , & la maniere dont elle étoit implantée dans la levre inférieure.

MA Chenille entra en terre le 29 d'Août. Elle s'y construisit une Coque de terre & de soie , qui avoit assez de consistance , & de figure semblable à celle que se construit la belle Chenille du bouillon blanc. Curieux de voir la Chrysalide , je tirai hors de terre la Coque : je l'ouvris , mais j'y trouvai encore la Chenille : sa couleur étoit fort altérée , & son corps très-raccourci. Je la renfermai avec sa Coque dans une petite boîte , que je couvris d'une plaque de verre. Au bout de quelque tems , la Chenille se transforma en une Chrysalide tout-à-fait semblable à celle de la Chenille de la Chicorée.

TANDIS que je maniois la Coque de notre Chenille pour en observer mieux la construction , je fus bien surpris de lui trouver la même odeur de rose que la Chenille m'avoit fait sentir. J'approchai au même instant de mon nez la Chrysalide & sa dépouille ; mais je ne leur trouvai aucune odeur. L'agréable odeur dont je parle appartenoit uniquement à la Coque. Je conjecturai donc avec fondement , qu'elle étoit due à la soie de la Chenille ; & si je ne l'avois sentie dans la Chenille qu'à l'approche du tems de la métamorphose , c'est que ce tems est celui où les vaisseaux à soie sont les plus remplis de matiere soyeuse.

Obs. XI.

J'AJOUTERAI pour terminer l'histoire de ma Chenille, que le Papillon que j'attendois périt sous les enveloppes de Chrysalide.

OBSERVATION XI.

Sur les poils en forme d'épines des Chenilles noires qui vivent en société sur l'Ortie, & sur la manière dont ces poils sont logés sous la vieille peau.

LES Naturalistes qui, avant M. de REAUMUR, avoient le plus observé les mues des Chenilles, n'avoient point eu comme lui, la curiosité de savoir comment les poils de la nouvelle peau étoient disposés sous celle que l'Insecte va rejeter. Après s'être convaincu par des expériences directes, que les nouvelles jambes étoient logées dans celles de la dépouille comme dans autant de fourreaux; il étoit assez naturel de soupçonner, qu'il en étoit de même des poils; car la finesse des poils n'étoit point une raison de rejeter cette conjecture. La nature travaille aussi en petit qu'elle veut, & l'on connoissoit dans les Chenilles des parties aussi déliées que les poils, qui n'en étoient pas moins emboîtées dans celles qui leur ressembloient: tels sont les ongles des pieds, dont la finesse égale celle des cheveux. Il convenoit donc de tenter aussi des expériences directes, pour s'assurer de la manière dont la Nature opéroit à l'égard des poils. M. de REAUMUR, qui avoit su penser à ces expériences, nous avoit appris, que ce qu'il étoit si naturel de soupçonner, n'étoit point ce que la Nature pratiquoit ici. Il s'étoit assuré au moyen de la dissection, que les poils de la nouvelle peau n'étoient point logés dans ceux de l'ancienne; mais qu'ils étoient rassemblés par paquets entre les
deux

deux peaux. On peut voir le détail de ces Observations dans le Mémoire IV du Tome I de son Histoire des Insectes.

O. s. XI.

J'AVOIS répété moi-même ces observations de M. de REAUMUR ; j'avois aussi disséqué des Chenilles peu de tems avant la mue ; j'avois vu les mêmes choses que ce grand Observateur. Mais étant venu à considérer les poils en forme d'épine, dont les anneaux des Chenilles de l'ortie sont garnis, je me sentis porté à conjecturer, qu'il n'en étoit pas de ces poils si gros, si courts, si pointus & à-peu-près écailleux (1), comme de ces poils ordinaires, & qu'au lieu d'être couchés entre les deux peaux, ils étoient emboîtés dans les anciens qui leur servoient d'étui. J'avois donc un secret penchant à croire, que si je coupois avec des ciseaux les poils de la vieille peau, je couperois en même tems ceux de la nouvelle. Pour m'assurer de la vérité ou de la fausseté de mon soupçon, je recourus au moyen que je viens d'indiquer. * Je coupai les poils du dessus du corps à un certain nombre de nos Chenilles de l'ortie, assez peu de tems avant la dernière mue. J'observai en faisant cette opération, que lorsque je coupois un poil aussi près de sa base qu'il m'étoit possible, il sortoit de la coupe une liqueur limpide & verdâtre ; & j'observai en même tems que la Chenille paroissoit souffrir. Mais ce qui étoit bien propre à me confirmer le soupçon que j'avois conçu, c'est qu'immédiatement après l'opération, je voyois s'élever au-dessus de la petite plaie une partie charnue qui ressembloit beaucoup à un de nos poils épineux, tels qu'ils se montrent à l'Observateur dans les premiers instans qui suivent la rejection de la dépouille. Cependant je ne pouvois comprendre comment, en supposant les poils de la nouvelle peau logés dans ceux de l'ancienne, je

* Août 1739.

(1) Voyez la figure de ces poils, Pl. II Fig. 7 du Tome I des *Mémoires sur les Insectes*.

CBS. XI

n'avois pas coupé ceux-là en coupant ceux-ci. Je fus réduit à imaginer que les nouveaux poils étoient pliés & contournés près de la base des anciens en maniere de vis ou de tireboulle, & qu'ils n'attendoient pour se déployer que d'être dégagés de leur étui.

ENFIN, dès que la plus diligente de mes Chenilles eût rejeté sa dépouille, je fus défabusé de mon soupçon. Elle parut à mes yeux parée de poils aussi longs, & même plus longs que ceux de la dépouille.

QUOIQUE cette expérience fût bien décisive, la partie charnue que j'avois vu s'élever au-dessus de la plaie, me laissoit toujours quelque doute dans l'esprit, que je souhaitois de dissiper par de nouvelles expériences. Je me mis donc à tondre d'autres Chenilles de la même Espece, dont la mue n'étoit pas éloignée. Je remarquai, que toutes se donnoient pendant & après l'opération des mouvemens violens, qui paroissoient contribuer beaucoup à faire saillir au dehors la partie charnue dont j'ai parlé. Il sembloit, que de nouveaux poils prissent à l'instant la place de ceux que je mutilois. J'eus lieu de penser que l'opération que j'avois fait subir à mes Chenilles, leur avoit été funeste; car il n'y en eut qu'une ou deux qui parvinrent à se dépouiller.

J'AUROIS pu décider la question qui m'occupoit, en recourant au moyen que M. de REAUMUR avoit si heureusement pratiqué sur d'autres Especes de Chenilles, & que je n'avois pas pratiqué moi-même moins heureusement; je veux dire, que je n'aurois eu qu'à disséquer quelques-unes de nos Chenilles épineuses, un jour ou deux avant la mue. J'aurois vu si les nouveaux poils étoient couchés entre les deux peaux. Je ne saurois dire pourquoi je ne tentai pas cette expérience, qui étoit d'ailleurs si décisive. J'invite donc les Observateurs

à réparer mon omission. Quelque petit que ce fujet paroisse, il ne laisse pas de présenter des côtés intéressans. On peut en juger par ce que je viens d'en rapporter.

Obs X¹.

UNE autre chose qui ne contribuoit pas peu à nourrir mon soupçon sur la maniere dont les nouveaux poils sont disposés sous la vieille peau; c'étoit ce que j'avois observé pendant la transformation de nos Chenilles épineuses en Chrysalides. J'avois suivi avec soin cette transformation, & voici une particularité que je trouve là-dessus dans mon Journal, qui a bien du rapport au fujet que je traite ici.

IL faut savoir que la Chrysalide de la Chenille dont il s'agit, est angulaire, & qu'elle a sur le dos des especes de piquans (1). Il faut savoir encore, que c'est la partie postérieure de la Chrysalide qui se dégage la première du fourreau de Chenille: elle n'en sort pourtant pas; mais elle s'avance vers la tête de la dépouille. La partie antérieure de la Chrysalide devient ainsi plus grosse, & agit avec plus de force contre la dépouille, qu'elle tend à ouvrir au-dessus du dos. Tandis que j'avois les yeux fixés sur la Chrysalide, lorsqu'elle commençoit à dégager sa partie postérieure de dedans celle de la dépouille, je voyois les poils épineux de celle-ci se donner des vibrations très-sensibles. Ils sont pourtant toujours immobiles sur la Chenille. Je ne tardai pas à découvrir la cause de ces vibrations. Je reconnus que les piquans de la Chrysalide étoient emboîtés dans les poils de la dépouille. Je m'en assurai en enlevant avec les doigts quelques-uns des poils de la dépouille correspondans aux piquans de la Chrysalide. J'avois d'autant moins de peine à y réussir, que dans cette circonstance, les poils paroissent tenir très-peu à la dépouille. A mesure que j'enlevois ainsi un poil, je

(1) Consultez les Figures 11, 12, 13 de la Planche XXV du Tome I des *Mémoires* de M. de REAUMUR.

OBS. XI.

voyois fortir de son intérieur une partie charnue fort apparente, qui se retiroit aussi-tôt vers le corps de la Chrysalide, & que je ne pouvois méconnoître pour un de ses piquans. Je n'observois point la même chose quand j'enlevois les poils placés sur les côtés de la dépouille : il ne sortoit rien de leur intérieur : c'est que la Chrysalide n'avoit point de piquans sur les côtés. On voit donc à présent, pourquoy les poils de la dépouille qui renfermoient les piquans de la Chrysalide, se donnoient des vibrations alternatives pendant la transformation. Ces mouvemens étoient occasionés par les efforts que faisoit la Chrysalide pour défenigrainer ses piquans.

L'ORTIE nourrit une autre Espèce de Chenille épineuse (1),
 Mai 1740. sur laquelle je tentai en Mai 1740, la même expérience que j'avois tentée l'année précédente sur les Chenilles de l'autre Espèce : mais toutes celles auxquelles j'avois coupé les poils avant la mue ne parvinrent point à se défaire de leur vieille peau. Il paroît donc que les poils en forme d'épines sont d'une nature très-différente de celle des poils ordinaires, & que leur retranchement intéresse plus ou moins la vie de l'Insecte.

(1) Elle est représentée, Pl. XXVI, Fig. I du Tome I des *Mémoires de M. de REAUMUR*.



OBSERVATION XII.

Sur le tems où la dorure de certaines Chrysalides commence à disparaître.

ON fait que c'est à la belle couleur d'or de certaines Chrysalides, que toutes les *Chrysalides* ont dû leur nom. Les Chrysalides de nos Chenilles noires épineuses de l'ortie sont au nombre de ces Chrysalides si richement vêtues. Il avoit été réservé à M. de REAUMUR de nous découvrir l'art secret que la Nature emploie pour opérer à peu de frais cette brillante décoration. Il a prouvé, qu'il n'entre pas la plus petite parcelle d'or dans cette dorure, & qu'elle est due uniquement à une pratique analogue à celle dont nos ouvriers font usage dans la fabrique des cuirs dorés. Une membrane mince, transparente & légèrement colorée, appliquée immédiatement sur une substance d'un blanc brillant, suffit dans les mains de la Nature pour produire une dorure fort supérieure à celle de nos plus beaux cuirs dorés (1). L'illustre Observateur qui nous a dévoilé ce petit mystère, n'avoit pas suivi la Chrysalide jusqu'au moment où le Papillon se dégage de ses enveloppes. Il n'avoit donc pu s'assurer du tems où la dorure de la Chrysalide commence à disparaître. " Je n'ai pour-
 „ tant pas observé, dit-il *, si ce n'est précisément que dans
 „ l'instant que le Papillon sort, que la dorure disparaît, ou
 „ si ce n'est point quelques instans auparavant; car le hasard
 „ n'a pas voulu que j'en aie saisi dans le moment de la sortie,
 „ de ceux qui avoient été emmaillotés sous des enveloppes
 „ dorées; mais il y a grande apparence que c'est alors préci-
 „ sément que la dorure disparaît „

* *Ibid.* p. 439.

(1) Consultez le *Mémoire X* du Tome I de l'*Histoire des Insectes*.

Ois XII.

Août 1739.

J'avois suivi en Août 1739, avec la plus grande assiduité, tout ce qui se passe avant, pendant & après la transformation de nos Chenilles de l'ortie en Chrysalides; & j'avois eu le plaisir d'observer la plupart des faits par lesquels l'Historien de la Nature avoit cherché à intéresser la curiosité de ses Lecteurs. Mais en le lisant, je n'avois pu un instant adopter la pensée sur le tems où la dorure de la Chrysalide dispa- roît. Elle me sembloit trop contraire à tout ce que j'avois moi-même observé sur d'autres Espèces de Chrysalides non dorées. J'avois toujours vu que leurs couleurs commençoient à s'altérer quelque tems avant la transformation en Papillon, & que cette altération étoit même un des signes les plus certains d'une transformation prochaine. En continuant de suivre les Chrysalides des Chenilles noires de l'ortie, je m'assurai que je ne m'étois point trompé en raisonnant ici par analogie. Environ deux jours avant le tems où deux Chrysalides de cette Espèce devoient se transformer en Papillon, j'observai qu'elles avoient changé de couleur. Elles s'étoient rembrunies, & ce qui étoit plus décisif encore, une partie de leur belle dorure avoit disparu. Le jour suivant, les altérations des teintes devinrent plus considérables, & on commençoit à appercevoir sur les deux plaques des ailes deux taches brunes en forme d'yeux. Je n'eus pas de peine à deviner ce qu'étoient ces taches: il étoit assez évident, qu'elles étoient celles qui devoient parer bientôt les ailes du Papillon, & qui perçoient à travers la peau demi-transparente de Chrysalide. Enfin, plusieurs heures avant la sortie du Papillon, il ne restoit plus aucun vestige de dorure sur l'enveloppe de Chrysalide.



OBSERVATION XIII.

Sur les pirouetemens qu'exécute la Chrysalide de la Chenille noire & épineuse de l'Ortie pour faire tomber sa dépouille.

Les Chenilles dont j'ai fait mention dans les deux Observations précédentes, ne sont pas de celles qui se construisent des Coques pour s'y métamorphoser en Chrysalides. Elles se suspendent alors par le derriere, au moyen d'une monticule de soie qu'elles filent sur quelque appui, & dans laquelle elles cramponnent leurs dernieres jambes. L'Insecte est donc ainsi suspendu en l'air, la tête en-bas. Cette situation singuliere présente à l'Observateur des scenes intéressantes, & qui lui donnent des momens d'inquiétude. La Chrysalide cachée sous la peau de Chenille doit bientôt fendre cette peau au-dessus du dos, pour s'en dégager. Mais elle n'est retenue à la monticule de soie que par les dernieres jambes de Chenille : comment donc demeurera-t-elle suspendue en l'air, lorsqu'elle aura achevé de se dépouiller ? Comment ne tombera-t-elle point à terre ? On fait assez que la Chrysalide n'a ni bras ni jambes, qu'elle est un Papillon si bien emmailloté, qu'il ne peut faire aucun usage de ses membres. La Chrysalide ne présente qu'une petite masse conique, assez lourde en apparence, & dont l'on n'attend pas des tours d'adresse. Son derriere se termine en pointe, & il est garni de petits crochets très-propres, à la vérité, à se cramponner dans les fils de soie. Mais encore une fois, comment la Chrysalide, entièrement dégagée de sa dépouille, se soutiendra-t-elle en l'air & ira-t-elle s'attacher par son derriere à la même place qu'occupoit la Chenille ? M. de REAUMUR, qui pénétoit avec tant de sagacité les manœuvres les plus secretes des Insectes, & qui répandoit tant d'intérêt dans le récit de ces manœuvres

O. s. XIII.

vres , nous a appris les tours d'adresse que notre Chrysalide met en œuvre dans cette circonstance si critique pour elle. Quand la Chrysalide sort de sa dépouille , elle est très-molle encore ; ses anneaux ont beaucoup de souplesse , & jouent facilement les uns sur les autres. Tandis qu'avec deux de ses anneaux , elle saisit une portion de la dépouille & s'y cramponne , elle saisit avec les deux anneaux qui suivent , une portion plus élevée de la dépouille : elle fait lâcher prise aussitôt aux deux premiers , & la voilà élevée le long de la dépouille d'un petit cran. En répétant la même manœuvre , elle s'élève d'un second cran. Elle atteint enfin du bout de son derrière à la monticule de foie , & y engage fortement ses crochets. Elle est maintenant en sûreté , & n'a plus à craindre de chute périlleuse. Elle va même exécuter une autre manœuvre , qui suppose qu'elle tient bien fortement à la petite touffe de foie. La dépouille y est encore accrochée , & la Chrysalide ne sauroit la souffrir si près d'elle. Elle veut se débarrasser de ce voisinage incommode , & elle va travailler à détacher cette dépouille. Mais je dois laisser parler celui de qui nous tenons cette curieuse histoire.

* *Mém. sur
les Inf.* T.
I, pag. 424.

“ Ce n'est pas assez , dit-il * , pour notre Chrysalide , de
„ s'être tirée de la peau de Chenille , elle ne veut pas souffrir
„ cette peau auprès d'elle , elle ne s'est pas plutôt accrochée ,
„ qu'elle travaille à la faire tomber. La mécanique que qu'elle y
„ emploie a encore sa singularité ; elle courbe la partie qui est
„ au-dessous de la queue en portion d'S , de manière que cette
„ partie peut embrasser & saisir en quelque sorte le paquet sur
„ lequel elle s'applique. Alors elle se donne une secousse qui
„ fait faire à tout son corps une vingtaine de tours de
„ pirouette sur la queue , & cela avec une grande vitesse :
„ pendant tous ces tours elle agit contre la peau ; les crochets
„ des jambes tiraillent les fils , les cassent ou s'en dégagent ;
„ les crochets des jambes de la dépouille sont plus éloignés

„ éloignés du centre du pirouettement , que ne le font les
 „ crochets de la queue de la Chrysalide ; ainsi les fils auxquels
 „ tiennent les premiers crochets , sont bien plus tirillés que
 „ ceux auxquels tiennent les seconds. Si les premiers pirouette-
 „ mens n'ont pas détaché la dépouille , la Chrysalide , après
 „ s'être tenue un instant en repos , recommence à pirouetter
 „ dans un sens contraire ; contenant toujours la dépouille
 „ dans l'espace autour duquel elle circule. Il est assez ordi-
 „ naire que la dépouille tombe après les seconds pirouette-
 „ mens ; la Chrysalide est pourtant quelquefois obligée de
 „ recommencer à pirouetter quatre à cinq fois de suite. Enfin ,
 „ j'ai vu quelquefois la peau de la Chenille si bien accrochée ,
 „ que la Chrysalide , après s'être lassée inutilement pour la
 „ faire tomber , désespéroit d'y pouvoir parvenir , elle prenoit
 „ le parti de la laisser en une place où elle étoit trop cram-
 „ ponnée “.

OBS. XIII.

Le desir de faire admirer les procédés industrieux des Insectes à ceux même qui savent le moins admirer , a quelquefois porté leur célèbre Historien à leur prêter des vues , & presque une intelligence , qu'ils ne sauroient avoir. C'est ce qu'il fait ici à l'égard de notre Chrysalide , & ce que je ne faisois point lorsque je revoyois après lui la petite manœuvre dont il s'agit. Qu'on se rappelle , que la dépouille est garnie de piquans assez durs & très-aigus ; que l'on veuille bien considérer encore , que dans le tems qui suit la réjection de la dépouille , la peau de la Chrysalide est très-molle , très-délicate , & très-sensible , & l'on comprendra facilement , qu'elle ne pirouette que pour se soustraire aux picotemens continuels de la dépouille. Ses pirouettements n'ont donc pas proprement un but ; ils ne tendent pas à déramponner la dépouille : mais ils déramponnent la dépouille , parce que la Chrysalide la heurte en pirouettant ; & elle pirouette , parce que la dépouille la blesse ou l'irrite. La Chrysalide ne cherche

Obs XIII

pas à *contenir la dépouille dans l'espace autour duquel elle circule* ; mais elle y est contenue par une suite naturelle de la manière dont elle est suspendue , & dont la Chrysalide tourne sur elle-même. Je ne puis m'empêcher de transcrire ici mot à mot ce que je lis là-dessus dans mon Journal de 1739 , à la suite de mes propres Observations sur la Chrysalide dont il est question.

„ Par rapport aux pirouetemens de la Chrysalide , disois-
 „ je , qui tendent à faire tomber la peau de Chenille , je
 „ crois , que ce n'est pas tant une adresse de la Chrysalide ,
 „ que l'effet que produisent sur la peau les poils piquans &
 „ aigus de la dépouille. Dans ces premiers momens , la peau
 „ tendre de la Chrysalide est blessée par ces poils ; ce qui
 „ force la Chrysalide à tourner autour de la dépouille pour
 „ en éviter les frottemens. Aussi voyons-nous que d'abord que
 „ la Chrysalide a pris un certain degré de consistance , qui
 „ la met à l'abri des frottemens & des piquures , elle cesse
 „ de s'agiter “.

DEPUIS que j'ai transcrit ceci de mon Journal , j'ai assisté au dépouillement de deux Chrysalides de nos Chenilles épineuses de l'ortie , de l'Espece de celle qui est représentée , Pl. II , Fig. 4 , du Tome I des Mémoires de M. de REAUMUR sur les Insectes. Une de ces Chrysalides venoit de se dépouiller , & elle commençoit à se donner des contorsions de tout le corps , qui sembloient tendre à faire tomber la dépouille. Mais cette dépouille se trouvoit suspendue par hasard à un fil de soie très-délié & presque invisible , d'environ trois lignes de longueur , qui tenoit à la monticule de soie ; & qui , sans doute , en avoit été détaché. Tandis que la Chrysalide contournoit sa partie postérieure en différens sens , & le plus souvent en manière d'S , qu'elle paroissoit tourner en même tems sur elle-même , sans pirouetter néanmoins , je

voyois la dépouille courir sur la Chrysalide comme une Chenille : elle alloit & venoit , montoit & descendoit , parcouroit avec vitesse le devant & le derriere de la Chrysalide sans l'abandonner jamais. L'illusion étoit même d'autant plus complete à une certaine distance , qu'on n'appercevoit point le fil délié qui tenoit la dépouille suspendue , & qu'elle présentoit toutes les parties extérieures d'une Chenille épineuse fort raccourcie. La Chrysalide a eu beau continuer ses contorsions aussi long-tems que son état de souplesse le lui a permis , elle n'est point parvenue à détacher la dépouille ; elle étoit trop bien suspendue : mais j'ajouterai que la Chrysalide n'a jamais pirouetté ; & ç'auroit été bien inutilement.

Oss. XIII.

L'AUTRE Chrysalide venoit de se remonter sur la dépouille , & d'accrocher sa queue à la monticule de soie , lorsque la dépouille est tombée comme d'elle-même. Cependant j'ai vu avec surprise la Chrysalide continuer , pendant un tems assez long , à se donner des mouvemens d'ondulation précisément semblables à ceux de la Chrysalide précédente , & qu'elle exécutoit , comme elle , avec une grande souplesse & une agilité merveilleuse. J'ai cru reconnoître , que ces mouvemens tortueux tendoient à faire pénétrer les petits crochets de sa queue dans les mailles de la monticule de soie. Ainsi , quoique notre illustre Historien des Insectes ait si bien observé les manœuvres adroites de ces Chrysalides , & que je les aie beaucoup observées après lui , elles méritent encore de l'être ; & très-probablement nous n'avons pas vu tout ce qu'elles ont à offrir d'intéressant. On pourroit même tenter des expériences , qui en plaçant ces Chrysalides dans des circonstances où la Nature ne les place pas , donneroient lieu à des procédés que nous ne devinons point. On ne sauroit imaginer trop de moyens pour déterminer les Insectes à varier leurs manœuvres : c'est la maniere la plus sûre de juger de la portée de leur instinct.

OBS. XIV.

Au reste, j'ai observé que nos Chenilles épineuses ne laissent pas de se transformer en Chrysalides, lors même qu'elles ne peuvent se suspendre : mais apparemment qu'il en périroît un grand nombre, si elles n'avoient pas été instruites à se suspendre. C'est encore ici une de ces choses qui méritoit d'être plus approfondie par de nouvelles expériences : car il seroit bon de s'assurer jusqu'à quel point les procédés de chaque Espece sont nécessaires à sa conservation.

OBSERVATION XIV.

Sur une Chenille qui, comme la belle du Fenouil, porte une corne branchue sur sa partie antérieure.

* *Mém. sur
les Inf. F. I.,
page 462,
463, &c.*

C'EST une singularité bien remarquable que celle que présente une Chenille qui vit sur le Fenouil, & dont M. de REAUMUR nous a donné une description exacte *. Cette Chenille, qui est assez belle, porte sur sa partie antérieure une corne charnue & mobile en tout sens, formée de deux branches qui s'implantent dans une tige commune, & qui composent avec cette tige un tout, dont la figure imite celle d'un 2. Cette corne singulière ressemble fort, par sa consistance & par ses mouvemens, à celles du Limaçon. La Chenille la tient ordinairement cachée sous sa peau ; mais elle peut l'en faire sortir quand il lui plaît. On peut même l'obliger à la montrer, en pressant un peu la partie antérieure. On voit alors sortir l'une ou l'autre des deux branches, & souvent les deux branches à la fois. Si l'on pousse plus loin la pression, on fera sortir encore la tige commune. Cette corne si remarquable a environ demi-pouce de longueur : les branches paroissent assez déliées quand elles s'allongent le plus. Elle sort d'une fente transverse placée dans le milieu

de la partie supérieure du premier anneau. Chaque branche rentre en elle-même comme une corne de Limaçon , & toutes deux rentrent dans la tige dont elles partent. Lorsque je pressois cette Chenille près de sa partie antérieure, elle dardoit sa corne comme si elle eût voulu s'en servir pour me piquer : elle la dirigeoit vers mes doigts ; mais elle la retiroit bien vite dans son intérieur dès que je cessois de la presser. Je remarquai que cette corne avoit une odeur très-forte de Fertouil, que le corps de la Chenille me faisoit aussi sentir, mais moins fortement.

OBS. XIV.

On ignore encore les usages de cette corne fourchue. A en juger par sa grandeur, par sa flexibilité & par son jeu, elle doit en avoir d'importans. Entre ces usages est peut-être celui de chasser les Mouches *Ichneumones*, qui tenteroient de piquer la Chenille, pour introduire leurs œufs dans son intérieur.

Il faudroit essayer de couper cette corne avec des ciseaux : on s'assureroit par-là si elle peut recroître, & si elle importe à la vie de Chenille ou à celle de Chrysalide (1).

M. de REAUMUR ne connoissoit apparemment qu'une seule Espece de Chenille à cornes en Y. Dans l'Été de 1737, j'en trouvai une autre Espece moins grande & moins grosse, & dont la forme & l'attitude me frappèrent. Elles donnoient à

(1) C'est ce que je fis le 15 d'Août matin, elle s'étoit liée pour se transformer. Le 17, sur les neuf heures du matin, la Chrysalide rejetta sa dépouille. Rien ne paroissoit lui manquer, & elle étoit parvenue à son parfait accroissement. Je coupai la corne près de sa base. Il sortit par là qui paroissoit très-complet. J'avois accablé des gouttes d'une liqueur verdâtre. J'avois accablé sa sortie en renfermant la Chrysalide. Le jour suivant, sur les cinq heures du matin, elle s'étoit liée pour se transformer. Le 17, sur les neuf heures du matin, la Chrysalide rejetta sa dépouille. Rien ne paroissoit lui manquer, & elle étoit parvenue à son parfait accroissement. Je coupai la corne près de sa base. Il sortit par là qui paroissoit très-complet. J'avois accablé des gouttes d'une liqueur verdâtre. J'avois accablé sa sortie en renfermant la Chrysalide. Le jour suivant, sur les cinq heures du matin, elle s'étoit liée pour se transformer.

OBS. XIV.

la Chenille de l'air d'une Limace. La partie antérieure étoit fort grosse , proportionnellement au reste du corps , & la partie postérieure étoit très-effilée. Cette Chenille , qui ne ressembloit ni par sa grandeur , ni par ses couleurs , à la belle du Fenouil , avoit pourtant comme elle une corne en Y , qui m'offrit les mêmes choses que j'avois observées dans la corne de cette dernière.

L'ESPECE dont il s'agit , se rapprochoit encore de celle du Fenouil par une autre particularité : elle avoit la même odeur , & cette odeur étoit aussi plus forte dans la corne qu'aileurs. Il est probable qu'elle vit pareillement sur le Fenouil & sur la Carotte sauvage.

CETTE Chenille , que je nommerois *Chenille Limace à corne branchue* , est d'un jaune verdâtre , sur lequel sont semés des points d'un jaune plus vif , mêlés de traits bruns. Elle est rase & à seize jambes.

J'AI eu à la fois deux de ces Chenilles , qui toutes deux étoient parvenues à leur parfait accroissement. Elles se filèrent une ceinture pour se métamorphoser. Leurs Chrysalides furent angulaires , & leurs couleurs ne différoient pas beaucoup de celles de la Chenille. Les Papillons périrent sous l'enveloppe de Chrysalide. Ils auroient été probablement des Papillons à queue.

J'AVOIS déjà écrit ceci , lorsqu'en parcourant une de mes Lettres à M. de REAUMUR , j'y ai lu ce qui suit.

“ Cette Espece de Chenille qui , comme la belle du Fenouil ,
 „ porte une corne charnue en Y sur la partie antérieure ,
 „ & dont j'ai eu , Monsieur , l'honneur de vous parler dans
 „ une de mes Lettres en vous envoyant la Chrysalide , donne

„ bien un Papillon à queue semblable à celui qui est repré- Obs. XV.
 „ senté, Pl. II, Fig. 3 & 4. du Tome I de vos Mémoires.
 „ Deux Chenilles de cette nouvelle Espece, qui s'étoient trans-
 „ formées en Chrysalides le 9 d'Août, n'ont paru sous la forme
 „ de Papillon que vers la mi-Juin de l'année suivante.

OBSERVATION XV.

Especies de faux-stigmates découverts dans quelques Chenilles.

LES Naturalistes ont donné le nom de *stigmates* * à de * Pl. IV,
Fig. 1. s.
 petites ouvertures oblongues, imprimées en creux dans la peau
 des Chenilles, & qui servent à introduire l'air dans leur in-
 térieur. Toutes les Chenilles ont dix-huit de ces bouches ou
 stigmates, neuf de chaque côté du corps. Ils y sont placés
 un peu au-dessus de la ligne des jambes, *i.* Ordinairement
 ils sont reconnoissables par leur couleur, qui differe plus ou
 moins de celle de la peau. La forme & la structure de ces
 organes de la respiration offrent une multitude de particu-
 larités intéressantes que je ne rappellerai pas ici (1). J'ai
 actuellement un autre objet en vue.

Au commencement d'Août 1740, tandis que j'observois la
 grande Chenille nommée *Sphinx*, * j'apperçus au-dessus & à * Ibid. T.
II, Pl. XX,
Fig. 1, 2.
 peu de distance de chaque stigmate, un petit enfoncement,
 qui avoit tout-à-fait l'air d'un véritable stigmate. Il étoit
 seulement beaucoup plus petit, * & de même couleur que la * Pl. IV,
Fig. 1, t.
 peau. Comme les vrais stigmates, il étoit oblong, & le grand
 diamètre de l'ovale perpendiculaire à la longueur du corps.

(1) Consultez là-dessus le Mémoire III du Tome I de l'ouvrage de M. de REAUMUR sur les Insectes.

OBS. XV.

CONSIDÉRANT la forme ellyptique & la position si régulière de ces petits enfoncemens; considérant encore que leur nombre étoit précisément le même que celui des vrais stigmates; je ne pus m'empêcher de soupçonner qu'ils étoient des parties essentielles à la respiration de l'Insecte. Je connoissois l'appareil prodigieux des organes qui servent à introduire l'air, & à le répandre dans tout l'intérieur des Chenilles, & je n'étois point étonné de l'accroissement de cet appareil, dans la supposition assez naturelle que les enfoncemens en question étoient de nouveaux stigmates. Cela même contribuoit un peu à m'affermir dans mon soupçon. Pour tâcher de le vérifier, j'eus recours à l'expérience qui me sembloit la plus décisive: je plongeai ma Chenille dans l'eau froide; je l'y tins plongée plus de cinq heures, & je fus très-attentif à observer s'il s'échappoit quelques bulles d'air de ces especes de stigmates que je venois de découvrir. Je n'en vis sortir aucune; mais j'en observai de très-grosses qui sortoient des vrais stigmates, & sur-tout de ceux de la première paire, ou des deux antérieurs. Je remarquai même qu'elles étoient comme dardées au-dehors avec une certaine force; aussi gagnoient-elles promptement la surface de l'eau. J'observai encore, & à plusieurs reprises, une de ces bulles qui sembloit prête à se détacher d'un des stigmates antérieurs, qui y rentroit & en sortoit alternativement: elle étoit donc alternativement aspirée & expirée. C'étoit sur-tout lorsque la Chenille s'agitoit, que je voyois sortir des bulles des stigmates; mais je m'assurai qu'un mouvement à peine sensible suffisoit à produire cet effet si remarquable. Je parlerai ailleurs plus au long de la respiration des Chenilles.

CETTE expérience me donna lieu de réitérer l'Observation que j'avois faite l'année précédente, sur l'effet singulier que l'eau produit dans les Chenilles qu'on y tient plongées*. La peau du *Sphinx* est forte & compacte: elle semble avoir plus d'épaisseur

* V. l'Obs.
X.

d'épaisseur que n'en a la peau des grandes Chenilles de sa classe. Elle résiste d'une manière bien sensible aux doigts qui la pressent. Cependant, lorsque je retirai de l'eau celle que j'y avois tenue plongée, elle étoit aussi souple que le gant qui l'est le plus : elle ne donnoit aucun signe de vie, & se laissoit manier en tout sens, comme si elle eût été morte. Il y a plus : je la ferrai entre mes doigts au point de lui faire perdre sa forme cylindrique, & de lui en donner une aussi aplatie que l'est celle d'une simple peau, ou d'une membrane charnue. Comment eût-on imaginé qu'une Chenille que je traitois ainsi conservoit encore quelque principe de vie ? Rien n'étoit plus vrai néanmoins ; & au bout d'une heure, ma Chenille parut aussi ferme, aussi compacte, aussi arrondie ; en un mot, aussi bien portante, que si je ne l'eusse point mise à une épreuve si rude en apparence.

Obs. XV.

CETTE Chenille, qui est une des plus grandes & des plus grosses de nos contrées, me donne occasion de dire un mot d'une particularité très-remarquable de son Papillon *. Sa trompe, qu'il tient roulée en spirale au-dessous de sa tête, est si démesurément longue, que l'ayant mesurée exactement, je lui ai trouvé trois pouces quatre lignes de longueur, quoique le corps entier du Papillon n'eût qu'une longueur d'un pouce neuf lignes. Ce Papillon offre une autre particularité ; je veux parler de la grosseur de ses yeux : ils sont presque aussi gros qu'un petit pois, de couleur noire & sans poils. Ce seroit sur de tels yeux, qu'il faudroit étudier au microscope la structure admirable de ces milliers de facettes, qui sont autant de petites cornées, & qui multiplient si prodigieusement les objets. Ce seroit encore sur une trompe aussi démesurément longue que celle de ce Papillon, qu'il faudroit tâcher d'approfondir la structure de cet organe qui a déjà offert des choses si curieuses. M. de REAUMUR n'a pas fait mention des deux particularités dont je viens de parler.

* Voyez Pl. XX, Fig. 4, du Tom. II des *Mém. sur les Inf.*

OBS. XV.

Il dit que les stigmates de la Chenille *sont assez petits* : mais je trouve dans mon Journal , qu'ils m'avoient paru aussi grands qu'ils ont coutume de l'être dans les Chenilles de la taille du Sphinx. Ils sont bordés de noir , & cette bordure semble leur former une sorte de cadre.

Je demeurai donc indécis sur la nature & l'usage de ces sortes de cicatrices que j'ai nommées des *Faux-stigmates* ; mais j'étois averti de les chercher dans d'autres Chenilles de la même classe , & de classes différentes. Je ne fus pas longtemps à répéter mon Observation. Peu de jours après , on me remit une grande Chenille rase , à seize jambes , & qui portoit sur le derriere une corne courbée en arc. Le fond de la couleur du dessus de son corps étoit un olive foncé , dans lequel entroit une teinte de café clair. Le dessous du ventre offroit un olive clair & fatiné. L'espace compris entre les stigmates & les jambes , étoit d'un blanc de lait. Sur chaque anneau , excepté sur les quatre premiers & sur les deux derniers , se voyoient deux taches , dont la couleur imitoit celle du parchemin. Trois raies de cette même couleur , & qui partoient du quatrieme anneau , alloient de cet anneau vers la tête. La forme de celle-ci étoit applatie & oblongue , & l'on y remarquoit des traits noirs. La corne étoit d'un noir luisant : c'étoit encore la couleur des jambes écailleuses : celle des membraneuses étoit la même que celle du ventre.

Ce qui me frappa le plus dans cette Chenille , ce fut la grandeur de ses stigmates. Ils étoient d'un noir foncé ; mais ce qui contribuoit encore à les faire paroître plus grands , c'étoit une bordure de même couleur dans laquelle ils étoient encadrés. Comme je considérois attentivement ces stigmates , j'aperçus un peu au-dessus de chacun d'eux une tache noire , beaucoup moins apparente , mais qui imitoit bien un stigmate. Je ne doutai pas que ces taches ne fussent de même nature

que celles que j'avois découvertes dans le *Sphinx*, & qu'elles ne fussent aussi des Especes de *Faux-stigmates*. Je me munis aussi-tôt de ma loupe, & je m'assurai qu'elles étoient toutes imprimées en creux dans la peau de la Chenille. Elles avoient une figure exactement ellyptique, très-bien terminée, & très-semblable à celle qui est propre aux stigmates de la plupart des Chenilles.

OBS. XV.

J'ai dit qu'il y avoit une de ces taches au-dessus de chaque stigmate. Je ferai pourtant remarquer, que le grand diametre de la tache ne répondoit pas précisément au grand diametre du stigmate correspondant : la tache ou le faux-stigmate se rapprochoit tant soit peu plus du derriere de l'Insecte.

Je répétai sur cette Chenille l'expérience que j'avois tentée sur le *Sphinx* : je la plongeai dans l'eau froide, & je l'y laissai quelque tems. Je vis de même sortir beaucoup de bulles d'air des stigmates, & principalement des deux antérieurs. Toutes les fois que la Chenille s'agitoit un peu, je voyois distinctement les stigmates tourner de mon côté, s'ouvrir & laisser échapper l'air contenu dans l'intérieur de l'Insecte. Mais je n'observai rien d'analogue à l'égard des taches ou faux-stigmates dont je recherchois la nature & l'usage.

ENVIRON quinze jours après cette seconde expérience, on m'apporta une autre Chenille de la même Espece, & plus grande encore, sur laquelle je ne manquai pas de répéter mes premieres Observations au sujet des taches en forme de stigmate. Je les examinai attentivement à la loupe, & à diverses reprises ; mais quelque attention que j'apportasse, & quoique le verre dont je me servois fût excellent, je ne pus jamais parvenir à découvrir au milieu du faux-stigmate une fente semblable à celle qu'on découvre si facilement dans les vrais stigmates. Je crus seulement y appercevoir un petit point qui paroissoit désigner une ouverture. Ce fut même inutilement

Obs. XV.

que je présentai les taches ou faux-stigmates à un bon microscope : il n'ajouta rien à ce que j'avois déjà apperçu.

Forcé de me tourner d'un autre côté , j'essayai de présenter la pointe d'une épingle fine à la fente d'un des vrais stigmates : elle s'y enfonça aussi-tôt. Je l'en retirai, & je tâchai de l'introduire pareillement dans un des faux-stigmates. Elle n'y pénétra point : mais en frottant de la pointe de l'épingle, le milieu du faux-stigmate, je sentis une résistance semblable à celle que m'auroit fait éprouver en cas pareil une petite lame de corne ou d'écaille. Il me parut donc que j'étois en droit d'inférer de cette expérience que les taches dont il s'agit, n'étoient rien moins que de simples taches. D'ailleurs, leur figure régulière, leur position, leur nombre, toujours égal à celui des stigmates, concouroient encore à me persuader la même vérité. Je pensai bien à recourir à la dissection pour tâcher de découvrir, si quelque paquet un peu considérable de trachées se rendoit à ces especes de faux-stigmates, mais je ne présimai pas assez de ma dextérité en ce genre pour tenter cette sorte de dissection.

Au reste, la Chenille dont je viens de parler, est celle qui donne le Papillon représenté dans le Tome I des Mémoires sur les Insectes, Pl. XIII, Fig. 8, & dont l'illustre Auteur n'avoit point vu la Chenille, que je lui fis ensuite parvenir par la poste.

* Voyez
Mém. sur les
Inf. Tome
V, Mém. III,
Pl. X, Fig.
5, 12. Pl.
XIV Fig. 3.
** *Ibid.* Pl.
X, Fig. 6,
14.

On fait que les *fausses Chenilles* * sont des Insectes dont l'extérieur se rapproche beaucoup de celui des Chenilles : elles se transforment aussi en des Mouches **, qui ont quelques traits d'analogie avec les Papillons. Une fausse Chenille qui vit sur le Saule, & qui est représentée N°. 77 de Goëdaert, Edition de Lister, m'a offert de ces taches en forme de stigmates, que j'avois découvertes dans les Chenilles. Elles y

étoient placées de la même maniere , & leur nombre égaloit de même celui des stigmates.

Obs. XVI.

O B S E R V A T I O N X V I.

*Particularités anatomiques de la peau de la Chenille qui donne
le Papillon à tête de mort.*

UNE des plus grandes & des plus belles Chenilles de nos contrées , est sans contredit , celle qui donne le fameux Papillon à tête de mort. On peut voir la figure de cette Chenille & de son Papillon dans le Tome II des *Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes* , Pl. XXIV , Fig. 1 , 4 , 5. La peau de la Chenille est de la plus grande douceur , & l'on n'y apperçoit pas un seul poil. Un beau jaune citron forme le fond de sa couleur , sur lequel sont jettées obliquement en maniere de boutonnières des bandes vertes & bleues. Ces bandes commencent au quatrième anneau , & se terminent à la base de la corne. Elles vont à la rencontre les unes des autres , & tracent ainsi sur le dos différens angles , dont le sommet est dans l'anneau qui suit celui dont elles partent. Ainsi la peau de cette Chenille ne ressemble pas mal à un taffetas chiné. Les intervalles compri entre les bandes sont semés de points de même couleur que les bandes.

Jz viens d'ébaucher la description de cette belle Chenille , parce qu'elle étoit nécessaire pour l'intelligence de ce que j'ai à en rapporter. Ce fut le 24 de Juillet 1737 , que je la vis pour la première fois. Un de mes pourvoyeurs d'Insectes m'en apporta trois , qui avoient été trouvées sur le Fufain ; & dont une avoit quatre pouces six lignes de longueur , sur un pouce trois - quarts des circonférence. Elles entrèrent en terre quelque tems après , & s'y construisirent une

O. s. XVI.

Coque dont la grosseur surpasse celle d'un œuf de Poule. Les grains de terre qui la composent, n'étoient point liés par des fils de soie; ils ne l'étoient qu'au moyen d'une humeur visqueuse ou d'une sorte de colle. La terre paroissoit avoir été fort humectée par la Chenille. J'ouvris une de ces Coques & je lui trouvai une ligne & demie d'épaisseur. Un grand art ne brille pas dans la construction de cette grosse Coque, peut-être néanmoins que si la terre au milieu de laquelle la Chenille travaille, permettoit de l'observer facilement, on découvreroit dans son travail de petits procédés qui ne seroient point à mépriser. Ce n'est pas peu pour elle, que de pratiquer au sein d'un massif de terre une aussi grande cavité que celle qu'exige la construction d'une Coque aussi grosse que la sienne.

Juillet 1739.

VERS la mi-Juillet 1739, j'eus encore trois Chenilles de la même Espece, & qui avoient aussi été prises sur le Fusain; mais je dois avertir qu'on trouve encore cette Espece sur le Jasmin. Je mis une de ces Chenilles dans un mélange d'esprit-de-vin, d'eau commune & de sucre, pour la conserver dans mon cabinet. Mais au bout d'environ trois semaines, elle y étoit devenue presque méconnoissable. Ses belles couleurs avoient entièrement disparu, & elle n'offroit plus que du noir; ce qui sembloit indiquer, que la liqueur avoit trop agi sur la peau, qu'elle l'avoit, en quelque sorte, brûlée. Quoi qu'il en soit; je crus devoir mettre à profit cet accident pour m'éclairer sur la structure des Chenilles, par la dissection d'un individu de si grande taille. Mais avant que d'en venir à l'ouverture, je jettai un coup-d'œil sur l'extérieur. Tout le corps de la Chenille, à l'exception du pénultième anneau, étoit coupé par des rides ou plis circulaires, paralleles les uns aux autres, & qui sembloient former autant d'anneaux distincts. Je comptai huit de ces plis transversaux sur chaque anneau. Les plis des deux premiers anneaux étoient seulement

moins profondément gravés dans la peau que ceux des autres anneaux. La tête avoit peu changé, & sa couleur étoit à-peu-près naturelle. La jonction des anneaux, le dessous du ventre & le derriere montraient encore quelques vestiges de leurs premières teintes. Dans cet état, la Chenille tenoit assez de la consistance d'un cuir mouillé; elle en avoit presque la souplesse.

Obs. XVI.

Je l'ouvris le long du dos en commençant la section à la base de la corne, & je la poussai jusques près de la tête. Ce qui s'offrit à mes yeux de plus remarquable, & qui me parut, en effet, bien digne d'attention; ce fut une seconde peau beaucoup plus mince que celle qui formoit l'extérieur de la Chenille, & qui étoit appliquée sous celle-ci comme une doublure. Cette peau n'étoit pas une simple membrane: elle étoit différemment colorée, & ses couleurs étoient aisées à distinguer. Le fond en étoit une sorte de gris de perle, sur lequel étoient étendues en forme de boutonnières des raies d'un ponceau pâle, mais dont les nuances étoient admirables. Ces raies répondoient précisément par leur position, par leur longueur & par leur largeur à celles qui paroient auparavant l'extérieur de l'Insecte. Les espaces que ces raies laissoient entr'elles étoient parsemés de points bleus, assez semblables à de petits stigmates. Cette peau intérieure, cette sorte de doublure ne paroïssoit tenir par aucun ligament ou par aucun vaisseau à la première peau, ou à la peau extérieure: elle sembloit simplement appliquée ou couchée sous celle-ci; en sorte que pour séparer les deux peaux dans toute leur longueur, il suffisoit que j'introduisisse entre deux le manche très-applati de mon scalpel. Je fixai mon attention sur le côté intérieur de la première peau; & j'y découvris les bandes en manière de boutonnières, mais dont les couleurs étoient altérées. Je n'y aperçus point les muscles qui servent aux mouvemens des anneaux: je n'y observai que les plis dont j'ai

OBS. XVI.

parlé. Revenant ensuite à la seconde peau , je découvris un grand nombre de trachées qui alloient s'y rendre.

ON peut demander maintenant ce qu'étoit cette sorte de doublure ? Je crus d'abord , que c'étoit la peau de la Chrysalide ; & cette idée étoit bien naturelle ; car je n'avois rien lu nulle part sur cette singulière doublure. Mais j'abandonnai bientôt cette idée ; parce que j'avois suivi avec la plus grande exactitude tout ce qui se passe avant , pendant & après la transformation de notre grande Chenille en Chrysalide ; & que je m'étois assuré ainsi , que les couleurs de la Chrysalide ne ressembloient dans aucun tems à celles de la Chenille. Au moment que la Chrysalide vient de rejeter la dépouille de Chenille , elle est d'un jaune tendre & uniforme : un marron clair lui succede , qui se rembrunit insensiblement. Si la Chenille avoit eu encore une mue à subir , il ne m'auroit pas été difficile de deviner ce qu'étoit la seconde peau dont il s'agit ; mais elle étoit parvenue à son parfait accroissement , & n'avoit plus qu'à se transformer en Chrysalide. Cette expérience nous apprend donc , que la peau des Chenilles a de nouvelles particularités à nous offrir. Elle nous montre que cette peau n'est point simple , & ce fait a bien des analogues.

Je passe sous silence les observations que je fis sur le canal intestinal , sur les trachées , sur les vaisseaux variqueux , &c. parce qu'ils ne m'offrirent à-peu-près rien que je n'eusse déjà lu dans les Naturalistes qui m'avoient précédé.



OBSERVATION

OBSERVATION XVII.

Sur différentes Especes de Chenilles qui dévorent leur dépouille après l'avoir rejetée.

LES mues des Chenilles sont connues de tout le monde : à qui le *Ver-à-soie*, qui est une véritable Chenille, ne les a-t-il point fait connoître ? Ceux qui élèvent cet Insecte, devenu si précieux, nomment les mues des *maladies*, & elles en sont en effet. C'est même une opération considérable pour une Chenille, & bien plus grande qu'on ne le pense communément, que celle de changer de peau. On commence à le sentir, dès qu'on vient à apprendre, que la Chenille ne rejette pas simplement sa peau ; mais qu'elle se défait en même tems de toutes les parties extérieures grandes & petites, qui tenoient à cette peau. Ainsi toutes les parties de la tête, le crâne, les mâchoires, la filiere, les yeux, &c. sont rejetés avec la peau. Les jambes écailleuses, les membraneuses & tous les petits crochets qui les terminent, sont rejetés pareillement. Toutes les parties qui les remplacent étoient emboîtées dans les anciennes ; c'est-à-dire, dans les parties correspondantes, comme dans autant de fourreaux.

IMMÉDIATEMENT après la mue, les Chenilles sont très-foibles, & elles demeurent au moins quelques heures, quelquefois un jour entier dans cet état de foiblesse. Tous leurs nouveaux organes sont mols encore ; & ce n'est que par degrés qu'ils prennent la consistance qui est propre à chacun d'eux. Cette remarque ne paroitra pas indifférente quand on aura lu ce que j'ai à raconter.

J'OBSERVOIS en Septembre 1738, les belles Chenilles du Sept. 1738.

Tome I.

Y y

OBS. XVII.

* *Mém. sur
les Inſ. T. I,
pag. 298, Pl.
XIII, Fig. 1.*

Tithymale à feuilles de Cypres, dont M. de REAUMUR a beaucoup parlé *, & que je me dispense de décrire, parce qu'il les a fait assez connoître. Celles que je suivois alors n'avoient pas encore subi le dernier changement de peau, & je me préparai à l'observer. Pour cet effet, je mis à part dans un poudrier deux de mes Chenilles, dont la mue me paroissoit la plus prochaine. Mais ayant été appelé ailleurs, je les trouvai à mon retour parées d'un nouvel habit. Je cherchai de l'œil la dépouille, & je fus bien surpris de ne la point voir. Je soupçonnai aussitôt qu'elles l'avoient mangée; & ce soupçon étoit assez étrange; car les Chenilles ont coutume de faire diète un jour ou deux après la mue: leurs nouveaux organes sont alors si foibles, qu'elles ne sauroient encore en faire usage: leurs dents en particulier, sont hors d'état de broyer les feuilles; il leur faut toujours un tems plus ou moins long pour acquérir le degré de consistance propre à cette substance écailleuse dont elles sont formées. Cependant, quelques recherches que je fisse, je ne pus parvenir à découvrir aucun vestige de la dépouille: elle avoit entièrement disparu; tout avoit donc été dévoré, & jusqu'aux parties les plus dures, comme le crâne, les mâchoires, les jambes écailleuses & la corne que ces Chenilles portent sur le derrière.

UN fait si nouveau, & auquel je n'avois été préparé par aucune observation ni par aucune lecture, méritoit bien que je ne négligeasse rien pour m'assurer de sa réalité d'une manière plus directe. Il me restoit encore une de nos Chenilles du *Tithymale* qui n'avoit pas changé de peau pour la dernière fois, & qui paroissoit très-près de la mue. Je l'avois renfermée seule dans un petit poudrier bien net, & j'attendois avec impatience le moment où elle achèveroit de se dépouiller. J'étois alors à la campagne: je fus obligé de me rendre en ville le même jour, & pour ne pas manquer une observation qui piquoit tant ma curiosité, je mis dans ma poche le pou-

drier qui renfermoit ma Chenille, & je montai à cheval. De tems à autre, je sortois de ma poche le poudrier pour voir ce qui s'y passoit. Au bout de quelques heures, je trouvai ma Chenille dépouillée en grande partie: il n'y avoit plus que ses jambes postérieures qui fussent encore engagées dans la dépouille. La Chenille étoit courbée sur cette dépouille, & elle la rongeoit déjà avec avidité, en l'embrassant avec ses premières jambes. Je satisfis donc pleinement ma curiosité, & j'eus le plaisir de me convaincre par mes propres yeux de la vérité de mon premier soupçon. En suivant avec attention ma Chenille tandis qu'elle dévorait ainsi sa vieille peau, je reconnus facilement que cet aliment si coriace & si étrange donnoit beaucoup d'occupation à ses nouvelles dents, qui n'avoient pas eu encore le tems d'acquiescer le degré de dureté qui leur est propre. Au milieu de mon observation, je fus forcé de remonter à cheval pour retourner à la campagne: je n'abandonnai point mon poudrier, & dès que je fus descendu de cheval, mon premier soin fut de reprendre mon observation. La Chenille avoit abandonné sa dépouille à demi rongée: apparemment que le mouvement du cheval l'avoit forcée d'interrompre son étrange repas. Je m'avisai de lui en présenter les restes: elle les dévora en entier sous mes yeux, à l'exception de la corne, qu'elle n'auroit pas manqué sans doute de dévorer, si elle n'avoit été dérangée par ma course.

CETTE observation me fit naître la pensée, que les Chenilles du Tithymale se dévoreroient fort bien les unes les autres, si certaines circonstances favorisoient un peu l'humeur carnassière que je venois de leur découvrir. Pour vérifier ce nouveau soupçon, je plaçai auprès de la Chenille qui avoit dévoré sa dépouille, & à laquelle je n'avois point encore donné de nourriture, une Chenille de son Espèce qui étoit sur le point de se transformer en Chrysalide. Je choisis pour mon expérience une telle Chenille; parce que dans les mo-

O^{ns} XVII.

mens qui précèdent immédiatement la transformation en Chrysalide , les Chenilles sont dans un état de foiblesse qui ne leur permet guere de se défendre contre les attaques de leurs ennemis. La Chenille dont je voulois éprouver ainsi la voracité , ne manqua point de porter la dent sur celle que j'avois placée auprès d'elle : elle la blessa ; mais celle-ci se sentant blessée , se retourna si brusquement qu'elle fit lâcher prise à l'autre. Elle revint plusieurs fois à la charge , & toujours elle fut repoussée par les mouvemens brusques de celle qu'elle attaquoit. Il me fut donc bien démontré , qu'il ne manquoit aux Chenilles du Tithymale , pour exercer les unes sur les autres la plus grande cruauté , que d'en avoir des occasions favorables. M. de REAUMUR nous avoit déjà fait connoître une Chenille qui dévore celle de son Espece ; mais il n'avoit vu que cette seule Chenille à qui cette barbarie pût être reprochée. Il faut l'entendre lui-même : l'Observation qu'il rapporte differe des miennes à plusieurs égards.

* *Mém. sur
les Inf. T.
II, pag. 412.*

“ La maxime si souvent citée contre nous , dit notre célebre Observateur * , qu'il n'y a que l'homme qui fasse la guerre à l'homme , que les animaux de même Espece s'entreprennent , a assurément été avancée & adoptée par gens qui n'avoient pas étudié les Insectes. Leur histoire nous fera voir en plus d'un endroit , que ceux qui sont carnassiers en mangent fort bien d'autres de leur Espece quand ils le peuvent. Mais ce qui est pis & particulier à quelques Chenilles , c'est que , quoique faites , ce semble , pour vivre de feuilles , quoiqu'elles les aiment & qu'elles en fassent leur nourriture ordinaire , elles trouvent la chair de leurs compagnes un mets préférable , elles s'entremangent quand elles le peuvent. Il n'y a pourtant qu'une seule Espece de Chenilles qui vit sur le Chêne , qui m'ait encore donné occasion de faire cette remarque ; elle n'a d'ailleurs rien qui la fit juger d'un si mauvais naturel ; elle paroît aussi

„ douce qu'aucune Chenille que ce soit , elle n'a ni air de
 „ férocité , ni grande activité. Elle est à seize jambes & très-
 „ rase *..... J'avois mis une vingtaine de Chenilles de cette
 „ Espece dans un poudrier ; on avoit le même soin de les
 „ nourrir , que de nourrir celles de plusieurs autres Espece ,
 „ c'est-à-dire , de leur donner des feuilles de Chêne nouvelles ,
 „ dès que celles qu'elles avoient commençoient à se faner.
 „ On remarqua que le nombre de ces Chenilles diminuoit jour-
 „ nellement , on ne trouvoit pas cependant les cadavres des
 „ mortes. Cette observation rendit plus attentif à les examiner ,
 „ & l'on vit que lorsque quelqu'une d'elles rencontroit une
 „ de ses compagnes , elle tâchoit de la saisir avec ses dents ,
 „ vers les premiers anneaux ; qu'elle lui faisoit des blessures
 „ mortelles , si l'attaquée ne se dégageoit par de prompts
 „ efforts , avant que d'avoir reçu des coups de dents. Les Che-
 „ nilles qui ont été percées quelque part périssent , & si elles ne
 „ périssent pas sur-le-champ , bientôt au moins elles deviennent
 „ très-foibles ; ainsi l'attaquante , la meurtrière se trouvoit bientôt
 „ maîtresse de sa proie. Quand elle ne pouvoit plus lui échapper ,
 „ elle la suçoit & la rongeoit tranquillement. Celles qui attaquoient ,
 „ paroissoient toujours les plus fortes , elles ne s'adrescoient ap-
 „ paremment qu'à celles dont elles connoissoient l'état de foibles-
 „ se , peut-être qu'à celles que l'approche de la mue rendoit lan-
 „ guissantes. Ce qui est de sûr , c'est que de mes vingt Chenilles
 „ & plus , il ne m'en resta qu'une , qui fut destinée pendant
 „ qu'elle mangeoit la dernière de ses camarades. Elle y étoit
 „ si acharnée , qu'elle se laissa tirer du poudrier sans abandon-
 „ ner sa proie , à laquelle elle resta attachée ; elle continua
 „ de fucer & de manger pendant tout le tems qui fut em-
 „ ployé à la dessiner. Ce ne sont pourtant que les parties in-
 „ térieures qu'elles mangent , elles laissent non-seulement la
 „ tête & les jambes , elles laissent même toute la peau. Le
 „ cadavre alors est réduit à peu de chose , & c'est ce qui
 „ empêchoit de trouver dans le poudrier ceux des Chenilles

OBS. XVII.

* *Ibid.* Pl.
 XXXIII ,
 Fig. 1.

OBS. XVII.

„ qui avoient été mangées , parce qu'on croyoit devoir y
 „ trouver des Chenilles mortes , ayant la forme & la gran-
 „ deur des vivantes. Celle qui m'étoit restée périt sans se
 „ transformer en Chrysalide. Mademoiselle MÉRIAN assure qu'elle
 „ a vu aussi des Chenilles à tubercules , qui sont celles que
 „ nous avons fait représenter, Tome I , Pl. XLIX , Fig. 1 ,
 „ ou celles de la Pl. L, Fig. 1 , qui s'entremangeoient ; mais
 „ j'ai nourri de ces dernières Chenilles sans les avoir vu se
 „ traiter avec une pareille barbarie „

Juillet 1739.

Je repris en Juillet 1739 , les Observations que j'avois
 commencées l'Été précédent sur les Chenilles du Tithymale.
 Je desirois sur-tout de les voir de nouveau manger leur dé-
 pouille. Je fis donc chercher de ces Chenilles sur les Tithy-
 males. On m'en apporta de différentes grandeurs. Les unes
 avoient atteint leur parfait accroissement ; les autres en étoient
 plus ou moins éloignées. Les couleurs des plus jeunes étoient
 fort tendres. Un jaune très-agréable en faisoit le fond. J'en
 vis plusieurs se dépouiller sous mes yeux , & manger ensuite
 leur dépouille.

J'ESSAYAI de faire jeûner deux de ces Chenilles. L'une
 n'étoit encore parvenue qu'à la moitié de son accroissement :
 l'autre n'avoit presque plus à croître. Je les tins renfermées
 dans la même boîte vitrée : je voulois voir si la plus grande
 attaqueroit la plus petite ; mais ce fut ce qui n'arriva point.
 Elles se bornèrent à ronger une vieille dépouille d'une Che-
 nille de leur Espece , qui s'étoit transformée en Chrysalide quel-
 que tems auparavant. J'imaginai ensuite de leur servir la dé-
 pouille d'une grande *fausse Chenille* du Saule : mais elles n'y
 touchèrent pas.

DANS le même tems , m'étant mis à disséquer une de ces
 Chenilles , j'enlevai tout le canal intestinal , je veux dire , ce

long sac qui contient l'œsophage, l'estomac & les intestins; & après l'avoir détaché en entier de l'intérieur, je l'étendis sur une planchette. Je plaçai tout auprès la grande Chenille que je faisois jeûner depuis quelques jours, & je la vis dévorer tout ce viscere. Elle le tenoit ferré entre ses premières jambes, pour que les dents ne manquassent point leurs coups.

OBS. XVII.

Un autre jour, je mis à part dans une boîte vitrée deux autres Chenilles du Tithymale, qui n'avoient pas encore subi le dernier changement de peau. Elles ne tarderent pas à se dépouiller; & quoique je les laissasse sans nourriture, elles ne mangerent point leur dépouille, & ne s'attaquerent point l'une l'autre. Elles périrent toutes deux au bout de quelque tems, après avoir beaucoup diminué de grandeur. Ces Chenilles ne mangent donc pas constamment leur dépouille, & ne s'attaquent pas toujours les unes les autres, lors même qu'on les prive de nourriture.

En Mai 1739, j'avois renfermé dans un poudrier une grande Chenille très-velue, à seize jambes, qui vit sur le Charme, & j'avois logé avec elle une de ces Chenilles, que la longueur, la roideur & la direction de leurs poils ont fait nommer *Hériffonne* *. Au mois de Juin suivant, la Chenille du Charme me parut immobile au fond du poudrier. Je la pris entre mes doigts, & je reconnus qu'elle ne vivoit plus. En l'examinant de plus près, je remarquai que sa peau étoit comme déchiquetée, & que par-tout où je portois le doigt j'en enlevois quelque fragment. Il sortoit en même tems de l'intérieur du corps une matiere jaunâtre & médiocrement épaisse. Je conjecturai que la Chenille avoit été réduite dans ce pitoyable état par l'Hériffonne, qui l'avoit apparemment trouvée un mets à son gré. J'eus lieu de me confirmer dans ma conjecture, lorsque je vis bientôt après l'Hériffonne enfoncer sa tête & ses premières jambes dans le cadavre, y fouiller

Mai 1739.

* *Mém. sur
les Inf. T. I,
Pl. XXXVI,
Fig. 1.*

OBS. XVII.

très-avant, & en soulever la peau çà & là. Elle demouroit immobile, & paroissoit toute occupée à fucer la matiere graisseuse que renfermoit le cadavre. Sa partie antérieure étoit recourbée vers les premieres jambes. Elle ne sembloit faire que fucer; car je ne lui voyois point remuer les mâchoires comme une Chenille qui ronge une feuille. Elle resta quelque tems dans la même attitude, la tête toujours enfoncée dans le cadavre; & lorsqu'elle vint à l'en retirer, elle étoit toute couverte de la matiere graisseuse: les premieres jambes en avoient aussi une bonne touche. La Chenille fit ensuite quelques pas, & j'observai qu'elle promenoit ses mâchoires sur ses premieres jambes, qu'elle en enlevait ainsi la matiere graisseuse qui les recouvroit, & qu'elle la faisoit passer dans son intérieur.

LORSQU'EN se promenant dans le poudrier, notre Hérifonne venoit à rencontrer le cadavre, elle y plongeoit de nouveau sa tête & ses premieres jambes, comme la première fois. Elle continua la même manœuvre pendant toute la journée; mais l'action de l'air ayant peu-à-peu desséché la matiere graisseuse dont le cadavre étoit rempli, l'Hérifonne n'y toucha plus. Elle affectoit même de s'en tenir toujours à quelque distance.

J'OMETTROIS une chose essentielle, si je ne disois point, que je n'avois pas privé cette Chenille des feuilles dont elle faisoit sa nourriture ordinaire, qui étoient celles du Prunier. Mais cette Espece vit encore de celles du Charme & du Poirier.

INSTRUIT par cette expérience de l'étrange goût de mon Hérifonne, je pensai à ne la nourrir plus que de Chenilles vivantes ou mortes. Je commençai par lui en servir une vivante demi-velue, & de grandeur au-dessus de la médiocre.

L'Hérifonne

L'Hérissonne ne l'attaqua point. J'exposai ensuite le poudrier à un soleil très-ardent, parce que j'avois remarqué en d'autres occasions que la chaleur de cet astre animoit beaucoup certaines Chenilles, & qu'elle les rendoit presque furieuses. Notre Hérissonne ne manqua point de l'éprouver : dès qu'elle eût commencé à sentir les impressions de la chaleur, elle se mit à courir avec une grande vitesse ; elle paroissoit toute en feu. Cependant elle n'attaqua point la Chenille que j'avois renfermée avec elle, & qui étoit bien moins affectée de la chaleur. Au bout d'une heure, j'observai que l'Hérissonne faisoit d'inutiles efforts pour marcher : elle tâchoit de se traîner sur ses premières jambes ; mais les membraneuses refusoient de s'acquitter de leurs fonctions. Je jugeai facilement que cet accident avoit été causé par l'excès de la chaleur. Je sortis la Chenille hors du vase, & en la maniant, je remarquai qu'elle étoit devenue très-flasque, & que ses jambes membraneuses, qui étoient très-flasques aussi, étoient plus alongées que dans l'état naturel. Les poils avoient changé de couleur, & sembloient avoir été légèrement brûlés. La chaleur avoit occasionné sans doute un excès de transpiration, qui avoit produit un affoiblissement général. Je mis la Chenille dans un autre vase, & la portai dans mon cabinet. Je la crus mourante. Je fus donc assez surpris le lendemain matin de la retrouver à-peu-près dans son état naturel, & de la voir marcher. Je lui donnai des feuilles de Prunier dont elle mangea. Mais elle ne paroissoit plus aussi vigoureuse, & ses jambes membraneuses ne s'acquittoient pas aussi bien de leurs fonctions qu'auparavant. Elle ne fit que languir pendant quelques jours & mourut ensuite.

OBS XVII.

DANS le même tems *, je trouvai sur un Prunier sauvage cinq jeunes Chenilles rases, à seize jambes, de l'Espece de celle qui est représentée Pl. XVIII, Fig. 1 du Tome I des Mémoires de M. de REAUMUR, & dont je ferai connoître ail-

* Mai 1739.

Tome I.

Z z

Obs. XVII. leurs l'industrie. Je renfermai mes cinq Chenilles dans la même boîte. Au bout de quelques jours, elles m'e parurent annoncer une mue prochaine. Sur ces entrefaites, un de mes amis, qui nourrissoit de ces Chenilles, m'apprit que les siennes s'étoient dépouillées, & qu'il n'avoit point retrouvé les dépouilles dans le vase où il les avoit renfermées. Il en inféroit qu'elles avoient mangé leur dépouille. Ce fait n'avoit plus de quoi me surprendre. Les Chenilles du Tithymale m'en avoient déjà fourni un exemple, & j'avois présumé facilement que je le reverrois dans d'autres Especes. J'avois de plus observé que, lorsque mes petites Chenilles venoient à se rencontrer, elles s'attaquoient l'une l'autre, & se donnoient des coups de dents.

J'ATTENDOIS avec impatience le moment de la mue. Il arriva bientôt. La plus diligente de mes Chenilles s'étant dépouillée, je trouvai sa dépouille arrêtée contre les parois de la boîte par des fils de soie. La Chenille en étoit à quelque distance, & ne paroissoit point se disposer à la manger. Elle n'y toucha point en effet. Mais je fus surpris de ne trouver dans la boîte que quatre Chenilles au lieu de cinq que j'y avois renfermées. J'étois très-sûr que la boîte avoit toujours été bien close. Je jugeai donc que la Chenille qui me manquoit avoit été dévorée par les autres. Je cherchai les restes du cadavre, & je ne découvris que le crâne. Il n'étoit point celui de la dépouille dont je viens de parler; car cette dépouille en avoit un bien complet.

Mes quatre Chenilles changerent de peau à différens intervalles. Elles avoient fait diete pendant les deux ou trois jours qui avoient précédé la mue. Je ne les vis point manger leur dépouille.

QUELQUE tems après elles subirent un second changement de peau. Distrait par d'autres occupations, je ne pus les sui-

vre pendant cette circonstance : mais n'ayant point retrouvé de dépouille dans la boîte, je ne doutai pas que chaque Chenille n'eût mangé la sienne. Elles n'avoient point touché à celle qui étoit retenue contre les parois de la boîte par des fils de soie. Cette dépouille s'étoit, sans doute, trop déféchée pour être au goût de nos Chenilles.

Obs. XVII.

IL me restoit une Chenille, qui moins diligente que les autres, n'avoit pas encore changé de peau. Elle ne tarda pas à se dépouiller, & ayant ouvert la boîte, je la vis parée d'une nouvelle peau. La dépouille qu'elle venoit de rejeter étoit placée tout auprès de son derriere; enforte que la tête de la dépouille touchoit presque le derriere de la Chenille. Les couleurs de celle-ci étoient fort tendres encore; mais au bout d'une heure & demie, elles parurent aussi foncées qu'elles devoient le devenir. La Chenille, qui jusqu'alors étoit demeurée immobile, se retourna bout par bout, & amena sa tête vers celle de la dépouille qu'elle commença à dévorer. Jamais je n'avois vu aucune Chenille dévorer des feuilles avec autant d'avidité que celle-ci dévorait sa dépouille. Elle ne s'y prenoit pas comme elle auroit fait pour ronger une feuille : elle dévorait sa vieille peau comme un Loup affamé dévore une charogne. En moins d'un quart d'heure, il n'en resta pas le moindre vestige.

TANDIS que ma Chenille dévorait sa dépouille avec tant d'avidité, & qu'il n'en restoit plus que des deux dernières jambes, je m'avisai de placer tout auprès de ces restes de la dépouille une petite Chenille vivante, de l'Espece qui vit en société sur le Fufain : je voulois voir si, après avoir achevé de dévorer sa dépouille, notre Chenille vorace porteroit la dent sur la petite Chenille que je lui présentais, & que je retenois avec une pince pour qu'elle ne pût lui échapper. Après avoir dévoré la dernière jambe de la dépouille, la Che-

OBS. XVII.

nille avança sa tête sur celle que je destinois à lui servir de pâture : elle sembla même vouloir y porter la dent : mais dès qu'elle l'eût touchée , elle retira sa tête sous ses premières jambes , & se mit à tâter la place où avoit été la dépouille , comme pour y chercher quelques restes de cette vieille peau. Elle en trouva en effet , & de si petits que je pouvois à peine les discerner : elle s'en faisoit à l'instant , & les dévora avec la même avidité. Je m'opiniâtrai à lui présenter toujours la petite Chenille : ce fut toujours en vain. Elle ne l'attaqua jamais. Elle en détournait la tête très-brusquement quand je la lui faisois toucher , ou se mettoit à fuir.

*REAUMUR,
Tome I, Pl.
XLIII, Fig.
3.

Le Bouillon-blanc nourrit une Chenille rase *, un peu au-dessus de la grandeur médiocre , dont les couleurs sont agréables , & qui est remarquable par l'industrie avec laquelle elle construit sa Coque. J'en parlerai ailleurs. Quatre de ces Chenilles que je nourrissois en Juin 1739 , mangerent leur dépouille après l'avoir rejetée (1).

On trouve sur le Saule une assez grande Chenille , qui n'y est pas commune , & dont la forme est très-singulière. Elle est parfaitement rase , & à quatorze jambes. Son derrière se termine par deux tuyaux écailleux , qui renferment une corne charnue que l'Insecte en fait sortir à volonté. On peut voir la Figure de cette Chenille, Pl. XXI, Fig. 1 , 2 , 3 du Tome II de l'ouvrage de M. de REAUMUR. Je suis peut-être de tous les Naturalistes celui qui a le plus observé cette singulière Chenille , & auquel elle a offert des faits plus intéressans & plus dignes d'être approfondis. Le récit de mes Observations forme un cahier de près de cent pages dans mon Journal.

(1) Je m'étois hâté de communiquer mes amis , M. BAZIN , avoit fait les mêmes à M. de REAUMUR mes Observations : mes Observations , soit sur les Espèces sur les Chenilles qui mangent leur dépouille que j'avois observées , soit sur d'autres ; pouille ; & il m'avoit répondu qu'un de nous il ne m'en donnoit point le détail.

J'en ai donné un court extrait dans un Mémoire qu'on trouvera à la suite de cet écrit. Le 15 de Juillet 1740, tandis que je cherehois de ces Chenilles sur un Osier, j'en découvris une qui venoit de changer de peau. Elle reposoit sur le dessus d'une feuille, qu'elle avoit eu soin de tapisser de soie. Sa dépouille étoit auprès d'elle, & je remarquai qu'elle sembloit frotter de sa tête l'extrémité des tuyaux écailleux de la dépouille, qui étoient élevés presque perpendiculairement au-dessus de la feuille. Ce petit manège me fit soupçonner que la Chenille se dispoisoit à manger sa dépouille. Je me déterminai donc à demeurer sur la place, & à ne point perdre de vue ma Chenille. Il faisoit une chaleur presque insupportable : je m'assis à l'ombre, & tenant d'une main ma loupe & de l'autre la feuille sur laquelle étoit la Chenille, je continuai d'observer avec la plus grande attention.

OBS. XVII.

Juillet 1740.

La Chenille commença par ronger les tuyaux écailleux : elle les attaquoit par le bout supérieur ; & quand elle avoit rongé une certaine portion d'un des tuyaux, elle passoit à l'autre, & revenoit ensuite au premier. Elle les dévora ainsi jusqu'à la base, & au point qu'il n'en resta pas le moindre vestige. Je m'attendois qu'après avoir achevé de manger les tuyaux, elle continueroit à manger la partie postérieure de la dépouille, & qu'elle en dévoreroit successivement les autres parties, en allant de suite des unes aux autres, & en finissant par la tête. Ce fut pourtant ce qui n'arriva point : après avoir dévoré en entier les deux tuyaux écailleux, elle alla attaquer la partie antérieure. Il sembloit qu'elle n'en voulût d'abord qu'à ce qu'il y avoit de plus dur ou de plus coriace dans la vieille peau. La partie antérieure lui présentait des piéces qui n'étoient pas moins propres que les tuyaux à donner bien de l'occupation à ses nouvelles dents : telles étoient les fix jambes écailleuses, & tels étoient encore deux tubercules d'une substance peu différente de la corne ou de l'écaille,

Obs. XVII.

placés près de la tête, & qui semblent donner à la Chenille des oreilles de Chat. Je ne parle point de la tête de la dépouille; parce que je ne la vis point; & que j'ignore ce qu'elle étoit devenue. La Chenille se mit donc à dévorer les six jambes écailleuses; puis les deux tubercules ou appendices cornés; & ce ne fut qu'après qu'elle les eût engloutis en entier, qu'elle dévora les parties charnues de la dépouille.

L'ORDRE que notre Chenille observoit dans son étrange repas, paroîtra plus singulier encore, si l'on se rappelle, que pendant les premières heures qui suivent la mue, les dents de l'Insecte n'ont point encore le degré de dureté qu'elles acquerront dans la suite. Je le faisois remarquer en commençant le récit de ces Observations. Il y a donc lieu de s'étonner que la Chenille attaquât d'abord les parties les plus dures de la dépouille. En moins de demi-heure, elle eut dévoré sous mes yeux toute cette vieille peau.

Je ferai connoître encore deux autres Especes de Chenilles qui mangent leur dépouille: la première est celle dont j'ai parlé *Observ. XIV*, & qui, comme la belle du Fenouil, porte une corne en Y à la partie antérieure: la seconde est celle qui est représentée N°. XXIV du *GOEDAERT de LISTER*, qui porte une corne sur le derrière, & dont la peau est chagrinée. Elle est rase & à seize jambes. Elle vit sur le Saule. On la trouve en Juillet & Août.



OBSERVATION XVIII.

Sur une petite Chenille qui vit dans l'intérieur des grains de Raisin.

EN Octobre 1740, le bruit se répandit dans nos environs que les raisins étoient rongés intérieurement par des Vers. Cette nouvelle n'auroit pas fort excité ma curiosité, si je n'avois point lu les *Mémoires sur les Insectes*. Combien d'espèces de fruits qui sont attaqués par des Insectes ! Combien en est-il sur-tout qui nourrissent dans leur intérieur un Ver ou une Chenille ! Mais l'illustre Historien des Insectes avoit dit, *aucun Insecte, que je sache, ne s'élève dans l'intérieur des grains de raisin* *. Je me rappellois ce mot de mon maître, & je fus d'abord porté à en inférer, que les gens de la campagne, qui n'y regardent pas de fort près, prenoient pour des Vers logés dans l'intérieur des grains de raisins, des Insectes nichés dans les intervalles que les grains laissent entr'eux. Je connoissois des Insectes qui se logent ainsi, & qui ne sont pas rares. On se plaignoit beaucoup alors de la récolte. Une gelée extraordinaire survenue dans le milieu du mois, avoit surpris les raisins avant leur maturité & dépouillé la vigne de toutes ses feuilles. Et comme les payfans ont coutume de dire, qu'un malheur en attire toujours un autre, le bruit de la nouvelle calamité occasionée par les Vers n'eut pas de peine à s'accréditer parmi eux. On m'en parla d'une manière si positive, que je me déterminai à m'assurer du fait par mes propres yeux. Dans cette vue, je fus cueillir moi-même un bon nombre de grappes de raisins. Je choisis de préférence toutes celles où j'appercevois des grains qui sembloient liés les uns aux autres par des fils de soie. Rendu dans mon cabinet, je me mis à examiner avec le plus grand soin toutes les

* Tome II,
pag. 478.

OBS. XVIII.

grappes que je venois de cueillir. C'étoient des raisins rouges ; mais dont la couleur avoit été fort altérée par la gelée.

J'OBSERVAI d'abord que les grains qui paroissoient liés ensemble à l'aide d'un tissu foyeux , étoient percés d'un petit trou rond. J'ouvris tous ces grains ; & ce fut dans le cœur de deux ou trois seulement , que je découvris un petit Ver , que je reconnus bientôt pour être une véritable Chenille. Elle étoit de la grandeur de celle qui vit dans l'intérieur des grains de bled. Sa couleur étoit rougeâtre. Elle avoit seize jambes , dont les membraneuses étoient à couronnes complètes de crochets. Elle étoit rase : mais vue à la loupe , elle montrait çà & là quelques petits poils. La tête & les jambes écailleuses étoient d'un rouge marron. Le premier anneau étoit recouvert d'une plaque écailleuse d'un rouge plus foncé que celui de la tête. De petits tubercules luisans & aplatis , d'un rouge plus vif que celui de la peau , & qui ne paroissoient que comme des taches de figure ovale , étoient distribués avec ordre sur les autres anneaux , & y traçoient fix lignes parallèles à la longueur du corps.

Je renfermai dans une boîte vitrée trois à quatre grains de raisin , dans l'un desquels je m'étois bien assuré que logeoit une Chenille ; car tandis que je maniois ce grain , la petite hermite avoit avancé sa tête au-dehors du petit trou rond percé à la surface. Je plaçai ce grain de manière que la petite fenêtre fût toujours exposée à mes regards ; mais quelques jours après , la Chenille tendit au devant de l'ouverture une toile de soie , qui me déroboit entièrement la vue de l'intérieur de sa cellule.

UNE autre Chenille de la même Espece , que j'avois renfermée dans la boîte avec celle dont je viens de parler , se nicha entre deux grains , dans une forte de cavité qui se trouvoit
à

à la surface d'un de ces grains. Elle le rongea dans toute la longueur de cette cavité. Elle tendit au-dessus une toile de soie, sous laquelle elle se tenoit cachée. De tems en tems néanmoins, elle avançoit au dehors sa partie antérieure. La toile lioit deux grains l'un à l'autre : je les séparai avec précaution, & j'observai que le grain qui n'étoit pas habité, étoit pourtant percé à l'endroit où la toile le lioit à l'autre. Cette observation m'apprit que notre Chenille des raisins ne se contente pas d'un seul grain pour sa nourriture, comme celle qui vit dans l'intérieur des grains d'orge ; mais que sa maniere de vivre se rapproche beaucoup de celle de la *fausse Teigne* du bled, qui lie ensemble plusieurs grains & les ronge successivement.

OBS. XVIII.

Je ne dois pas oublier de faire remarquer, que parmi les grains de raisin que j'ouvris, j'en trouvai plusieurs dont les pepins avoient été rongés par la petite Chenille qui les avoit habités. Ainsi cette Espece fait aux raisins tout le mal qu'elle peut leur faire.

Je ne trouve ni dans mon journal ni dans mes lettres à M. de REAUMUR, la suite de l'histoire de notre petite Chenille des raisins. Mais je vois par un paragraphe d'une de ces lettres à l'illustre Naturaliste, que je lui avois envoyé la Chenille en personne, pour qu'il pût la suivre de son côté. Il m'apprit en réponse, que M. BAZIN l'avoit aussi observée, & qu'il s'étoit assuré, comme moi, qu'elle en vouloit aux pepins. Mais il n'ajoutoit là-dessus aucun détail. Il me parloit à cette occasion d'une autre Chenille, qui, me disoit-il, " s'y prend „ de meilleure heure pour nous empêcher de faire des récoltes „ de vin : elle a fait cette année 1740, ajoutoit-il, d'étranges „ ravages dans des vignobles d'une grande étendue. On dit „ qu'elle commence par ronger les bourgeons de la vigne, „ & ensuite les raisins, long-tems avant qu'ils soient à maturité.

Tome I.

A a a

OBS. XVIII.

„ J'ai eu les Papillons de ces Chenilles & les Chenilles elles-
 „ mêmes , mais en mauvais état. Je crains de n'avoir que
 „ trop d'occasions d'en suivre l'histoire ; car l'Espece s'est pro-
 „ digieusement multipliée.

M. de REAUMUR ne revient plus dans ses lettres à me parler de ma Chenille des raifins. Il y a bien de l'apparence qu'elle entre en terre pour s'y métamorphoser , comme tant d'autres Chenilles qui vivent dans l'intérieur des fruits.



OBSERVATION XIX.

Histoire de la petite Chenille qui vit dans l'intérieur de la tête du Chardon à bonnetier.

LE Chardon à bonnetier est ce grand Chardon qui porte sur une tige longue & droite une tête oblongue , hérillée de piquans , dont l'art fait faire un emploi utile pour la perfection de nos draps. Cette tête est creuse , & c'est au centre de sa cavité que loge la petite Chenille dont j'écris l'histoire. Là elle vit dans la plus parfaite solitude & dans l'obscurité la plus profonde. Elle y est mieux défendue par l'écorce dure & par les piquans du Chardon , que nous ne le sommes par les remparts de nos forteresses. Une Chenille si bien cachée n'étoit pas facile à découvrir. M. de VILLARS , Médecin de la Rochelle , est le premier qui l'ait découverte ; & c'est à lui que M. de REAUMUR en dut la connoissance. Il lui a donné place dans le Mémoire sur les Chenilles qui vivent dans l'intérieur des fruits , &c. * ; mais ce qu'il en dit se réduit à quelques lignes. Cette Chenille m'a fort occupé , & m'a offert des faits qui m'ont paru assez intéressans : peut-être le paroîtront-ils à

* *Mém. sur les Inf.* T. II, Mém. XII, page 474.

mon lecteur & l'engageront-ils à me pardonner la longueur des détails dans lesquels je vais entrer. Ob. XIa.

Ce fut en Février 1739, que je commençai à m'instruire un peu à fond de l'histoire de notre petite Chenille. * Je l'avois observée l'année précédente; mais je ne lui avois pas donné toute l'attention qu'elle méritoit. Elle n'a que cinq à six lignes de longueur. Elle est rase, de couleur blanche ou blanchâtre, & a seize jambes, dont les membraneuses sont à couronnes complètes de crochets. Examinée à la loupe, on découvre sur chaque anneau huit points rougeâtres distribués avec ordre, & qui sont de très-petits tubercules fort aplatis & arrondis. La loupe fait voir encore çà & là de petits poils blanchâtres & médiocrement longs. La tête est effilée près des mâchoires & va en s'élargissant par le haut. Sa forme est aplatie. Sa couleur est un marron qui a de l'éclat. Le premier anneau auquel tient immédiatement la tête, est recouvert d'une plaque écailleuse de même couleur. Cette couleur est encore celle des jambes écailleuses, les membraneuses sont de même couleur que le corps. J'ajouterai, que toute la peau de cette Chenille a une sorte de luisant, & que la tête est parfumée comme le corps de petits poils blanchâtres. Ces poils sont plus abondans sur le derrière de l'Insecte. Ceux du reste du corps partent la plupart des tubercules.

Je me suis un peu arrêté à décrire notre petite Chenille du Chardon, parce que la description qu'en donne M. de REAUMUR est incomplète, & qu'il a été mal servi par le dessinateur *.

Il n'est pas facile de distinguer au premier coup d'œil, les Chardons qui sont habités de ceux qui ne le sont pas. On est réduit pour l'ordinaire à ouvrir au hasard les têtes des Chardons qu'on vient à rencontrer. Mais lorsqu'on s'est beaucoup

* Pl. IV,
Fig. III.

* Ibid. Pl.
XXXIX,
Fig. 7.

OBS. XIX.

exercé dans cette petite recherche , on parvient jusqu'à un certain point , à discerner à la simple vue les Chardons qui sont habités , & l'on ne s'y trompe pas souvent. Dans l'endroit où la tige du Chardon s'implante dans la tête , est une sorte de fente ou de crevasse , qui annonce que cette tête est habitée par une ~~Chenille~~ Chenille. On ne voit pas cette crevasse dans les Chardons qui ne sont pas habités. Mais je ne dirai pas que tous les Chardons qui logent une Chenille , montrent cette crevasse.

* Pl. IV,
Fig. IV, ff.

La première chose qui s'offre aux regards de l'Observateur , quand il ouvre une tête de Chardon , qui renferme une Chenille , est un amas plus ou moins considérable d'excrémens noirâtres & de petits grains blanchâtres , liés ensemble par des fils de foie. Cet amas occupe ordinairement une grande partie de la cavité de la tête. Cette cavité est de figure ellipsoïde. En y regardant de plus près , on reconnoît que les excréments & les grains recouvrent une sorte de fourreau * assez alongé , fait d'une foie fine & blanche , & couché suivant la longueur de la cavité. Les parois de cette cavité sont formées par une écorce mince , mais assez dure. Dans cette écorce , tantôt vers un des bouts du fourreau , tantôt vers le milieu de sa longueur , se voit un petit trou rond , *t* , d'environ trois-quarts de ligne de diamètre , qui traverse l'épaisseur de l'écorce. On s'en assure facilement en introduisant dans le trou la pointe d'une épingle , & si on la pousse plus avant , on la verra paroître à l'extérieur de la tête , entre les piquans. La position du petit trou rond n'a rien de bien constant , comme je viens de l'insinuer. Elle est en général déterminée par celle du fourreau , à un des bouts duquel le trou est le plus souvent percé. Il arrive quelquefois qu'on ouvre des têtes de Chardon , dans lesquelles le trou ne traverse pas l'épaisseur de l'écorce : il n'y pénètre qu'à une petite profondeur , ou plutôt , il n'est que tracé sur la surface de l'écorce. On reconnoît qu'il n'est que

commencé, & que l'ouvrage reste à finir. D'autres fois, mais ce cas n'est pas fort commun, on observe plusieurs trous percés dans les parois de la même cavité. Tous ne sont pas achevés. Il en est qui ne sont qu'à demi percés. Un ou deux seulement le sont en entier. Enfin, & ce qu'il importe beaucoup de remarquer ; on ne voit de ces trous ronds que dans les têtes de Chardons habitées par une Chenille qui n'est pas éloignée du terme de son parfait accroissement.

OBS. XIX.

Je fus fort intrigué pendant long-tems à chercher ce que je devois penser de cette petite ouverture. Elle étoit si bien terminée, si exactement circulaire, que je jugeois assez qu'elle n'étoit pas là sans dessein. J'imaginai d'abord qu'elle servoit de porte à la Chenille, pour sortir au besoin de l'intérieur de la tête du Chardon. Mais une petite expérience que je fis presque sur le champ, me persuada que ma conjecture n'étoit point fondée. Avec la pointe d'un piquant je touchai légèrement, à plusieurs reprises, une Chenille logée dans son fourreau : je voulois savoir, si elle enfileroit la petite porte pour s'échapper : elle ne parut point du tout disposée à profiter de l'ouverture. Je continuai à la harceler jusques à ce que je l'eusse forcée à y introduire sa partie antérieure ; & je reconnus alors que l'ouverture étoit trop petite pour lui permettre de s'échapper : elle ne put y introduire que sa tête & ses premiers anneaux. J'eus donc une preuve directe, que la petite porte dont je cherchois l'usage, n'étoit point pour la Chenille une porte de sortie. D'ailleurs, j'avois très-bien remarqué, que tandis que je harcelois la Chenille, elle n'avoit jamais paru chercher cette issue pour se soustraire à mes poursuites. Une autre considération me prouvoit encore la fausseté de ma conjecture ; c'est que comme je l'ai dit ci-dessus, on ne trouve point la petite porte dans la tête des Chardons habités par de jeunes Chenilles : si pourtant elle

Obs XIX.

étoit une issue secrète que la Chenille dût se ménager pour s'échapper au besoin , elle lui auroit été nécessaire à tout âge.

* T. II , p.
486 & suiv.
Pl. XXXIX,
Fig. 9 , 10.

J'ABANDONNAI donc entièrement ma conjecture & lui en substituai une autre que je jugeai être la vraie. Je pensai que la petite porte ronde étoit ménagée de loin par la prudente Chenille pour le service du Papillon. Je favois qu'elle se métamorphose dans son fourreau , & que le Papillon est absolument dépourvu d'organes propres à lui frayer une issue au travers de l'écorce dure du Chardon. Je comparai le procédé industriel de notre Chenille à celui de cette petite Chenille des grains d'orge , dont M. de REAUMUR nous a donné l'intéressante histoire *. Cette Chenille vit de la substance farineuse que renferme le grain. Un seul grain lui suffit pendant tout le cours de sa vie , & c'est dans l'intérieur même de ce grain qu'elle change de forme. Quelque tems avant la métamorphose , elle coupe avec ses dents dans l'épaisseur de l'écorce une pièce exactement circulaire , qu'elle a la précaution de laisser en place. C'est une porte qu'elle ménage au Papillon , & qu'il n'aura qu'à pousser avec sa tête pour se mettre en liberté. Je jugeai donc que le procédé de notre Chenille du Chardon ressembloit à celui de la Chenille de l'Orge , & qu'il avoit précisément la même fin. Et en effet , l'écorce du Chardon , beaucoup plus dure encore que celle de l'orge , n'exigeoit pas moins que la Chenille fut chargée de la percer pour assurer une sortie au Papillon.

MAIS en préparant ainsi une porte au Papillon & en la laissant ouverte , la Chenille ne facilite-t-elle pas l'entrée de sa cellule à quantité d'Insectes malfaisans , qui en veulent à sa vie ou à celle de la Chrysalide plus incapable encore de leur opposer aucune résistance. La Chenille recourroit-elle donc à quelque moyen secret pour obvier à ce fâcheux inconvénient , & ce moyen auroit-il quelque analogie avec celui que

la Chenille de l'Orge fait mettre en œuvre ? Les Insectes m'avoient fort accoutumé à présumer beaucoup de leur prévoyance, & je ne doutai pas que je ne découvrisse quelque chose qui feroit honneur à celle de notre Chenille. Il est vrai, que les piquans dont la tête du Chardon est hérissée, sont en si grand nombre, & si ferrés les uns près des autres, qu'il me sembla d'abord qu'ils pouvoient suffire à interdire l'entrée de la porte aux Insectes rodeurs. Je ne laissai pas néanmoins de présumer, que la Chenille ne se reposoit pas entièrement sur cette sorte de défense dont la Nature seule avoit fait tous les fraix : je me persuadai, que l'Insecte y ajoutoit encore quelque petit ouvrage de sa façon, qui rendoit les approches plus difficiles, sur-tout à certains Insectes carnassiers, assez petits pour se glisser facilement entre les piquans. Je cherchai donc aussitôt à vérifier ma conjecture ; & dans cette vue, j'examinai avec la plus grande attention le dedans & le dehors de la porte, je ne tardai pas à découvrir au-dehors de petits corps * longuets, durs & cannelés, plantés tout autour des bords de l'ouverture, & qui la bouchaient exactement. J'observai ensuite le dedans de l'ouverture, & je remarquai qu'il étoit tapissé de soie, & que les fils de la tapisserie tendoient à retenir en place les corps cannelés. Je remarquai encore, que la tapisserie n'étoit qu'un prolongement de celle qui revêtoit l'intérieur du fourreau. Ce prolongement me parut donc avoir un double usage ; celui de maintenir en place les corps cannelés ; en les assujettissant les uns aux autres, & autour de l'ouverture ; & celui de diriger le Papillon dans sa route, & le conduire ainsi plus sûrement vers la porte préparée pour sa sortie.

OBS. XIX.

* Pl. IV.
Fig. V. c. c.

MAIS les corps cannelés fermoient si exactement la porte de l'habitation, qu'il me restoit à savoir, s'il étoit bien facile au Papillon de se faire jour au travers. Une expérience fort simple pouvoit m'en instruire. Une épingle que j'introduisis de dedans en dehors entre les corps cannelés, me prouva qu'ils

Oss. XIX.

* *Mém. sur
les Inf. T.
I, Planche
XLVIII,
Fig. 4, 6,
7.*

s'écartoient assez facilement les uns des autres , pour n'opposer que la plus petite résistance à la sortie du Papillon. Il en étoit donc de nos petits corps cannelés comme de ces gros fils de soie disposés en nasse de Poisson , que la grande Chenille à *tubercules* du Poirier place à l'ouverture de sa Coque * , & qui ont précisément la même fin.

On présume bien que je fus curieux de découvrir ce qu'étoient ces corps cannelés posés si artistement à l'ouverture de la cellule , & destinés manifestement à en défendre l'entrée. Il ne me fut pas difficile d'y parvenir , & je reconnus bientôt qu'ils n'étoient autre chose que les graines même du Chardon. On fait qu'elles sont disséminées partout entre les piquans ; mais il vient un tems où elles se détachent d'elles-mêmes de l'écorce : & notre Chenille semble se conduire comme si elle le savoit , puisqu'elle prend la précaution de les assujettir autour de sa porte avec des liens de soie.

Je n'avois encore observé cette porte & ses défenses que par dedans , & en ouvrant la tête du Chardon suivant sa longueur. Je voulus l'observer par dehors , & sans faire aucune ouverture à la tête du Chardon. La chose n'étoit pas si facile. Pour y parvenir , il ne suffisoit pas de couper les piquans avec des ciseaux , le plus près de leur origine ou de leur base qu'il seroit possible : j'aurois couru le risque de couper en même tems les corps cannelés , ou au moins de déranger beaucoup leur position ; & il importoit de les ménager. J'avois même déjà tenté ce moyen , & il m'avoit très-mal réussi. En coupant ainsi les piquans avec des ciseaux , j'avois eu occasion de remarquer qu'ils étoient plus ferrés encore les uns près des autres vers leur base qu'à leur extrémité supérieure : ils y étoient très-pressés. Ainsi pour parvenir à rencontrer l'endroit où la porte de la cellule répondoit , j'étois obligé de sonder çà & là avec la pointe d'une épingle ; car cette porte ne s'annonçoit

s'annonçoit point par dehors. C'eût donc été un grand hasard si je l'avois rencontrée. Forcé de chercher un autre expédient, je pensai à dépouiller un Chardon de tous ses piquans, à les enlever délicatement les uns après les autres, sans offenser le moins du monde l'écorce dans laquelle ils sont implantés. Ce n'étoit pas une petite affaire que de dépouiller ainsi une tête de Chardon de tous ses piquans : la chose exigeoit de la patience & un tems assez long. De plus, je ne pouvois m'assurer que le hasard me serviroit assez bien, pour que je ne fusse pas obligé d'épiler bien des têtes avant que d'en rencontrer une qui fût habitée, & dont l'habitante eût déjà construit sa porte. Mais comme j'avois déjà ouvert un grand nombre de têtes de Chardons, & que j'avois remarqué que plus des trois quarts de ces têtes étoient habitées, je pris courage, & je ne désespérai pas de satisfaire ma curiosité. Je me mis donc à détacher un à un tous les piquans, en commençant à la base de la tête, ou à l'endroit par lequel elle tient à la tige. Il falloit y procéder bien délicatement ; car à mesure que j'avançois vers l'extrémité supérieure, je remarquois que la consistance de l'écorce diminuoit tellement, que pour peu que je précipitasse l'opération, j'en enlevois d'assez grands lambeaux, qui mettoient à découvert l'intérieur de la cavité. Ce n'étoit pas là ce que je me propoisois dans ma petite manipulation : je voulois avoir la tête du Chardon bien conservée & dépouillée en entier de ses piquans. J'y parvins enfin ; & plusieurs des têtes que j'avois réussi à mettre entièrement à nud, étoient habitées par une Chenille qui avoit déjà pratiqué cette porte qui faisoit l'objet de ma recherche. Je dois ajouter que les Chardons que je dépouillois ainsi de leurs piquans, étoient parfaitement secs ; car ce n'est pour l'ordinaire que dans tels Chardons qu'on trouve des Chenilles qui ont pris tout leur accroissement.

QUAND on est parvenu à dépouiller la tête du Chardon *
Tome I. B b b

* Pl. IV,
Fig. V.

OBS. XIX.

de tous ses piquans sans offenser l'écorce , on voit à l'œil nud , que cette écorce est un tissu en forme de natte , composé de fibres longitudinales , entre lesquelles se voient des rangées de petits enfoncemens destinés à recevoir l'extrémité inférieure ou la base des piquans. Près de l'endroit où la tige communique avec la tête , on ne distingue point aussi bien les fibres longitudinales de l'écorce : là , son tissu est plus ferré ; aussi est-il plus facile de détacher les piquans de cet endroit de l'écorce sans la déchirer. La tête du Chardon mise entièrement à nud par ce procédé , ressemble beaucoup à un fuseau : elle lui ressembleroit parfaitement si elle n'étoit pas plus large à sa base qu'à son extrémité.

*Fig. V, c c.

A mesure que j'épilois , si je puis parler ainsi , une tête de Chardon , je rencontrois de tems en tems un ou deux de nos petits corps cannelés. Ils étoient épars çà & là & tenoient si peu à l'écorce , que je les voyois se détacher d'eux-mêmes dès que j'enlevois les piquans qui les environnoient. Il n'en alloit pas de même de ceux qui étoient implantés au-dessus de la petite porte * : ils y étoient si bien arrêtés , que quoique je détachasse tous les piquans qui les entouroient , ils n'abandonnoient point leur place. J'observai encore , qu'ils étoient rassemblés en assez grand nombre autour de l'ouverture de la porte , adossés les uns aux autres , & posés perpendiculairement au-dessus de l'ouverture.

Parmi quatre têtes de Chardons , que je dépouillai de leurs piquans , & dont deux étoient habitées , il y en eut une qui m'offrit à son extérieur deux de ces amas de corps cannelés ou de graines , assujettis par des fils de soie , & qui défendent toujours l'entrée de la petite porte dont j'ai parlé. Un de ces amas étoit plus petit que l'autre. J'ai déjà remarqué que la Chenille pratique quelquefois plusieurs portes : le Chardon

dont il s'agit en avoit donc deux , & toutes deux étoient défendues ou barricadées par un amas de nos corps cannelés. CLs XIX.

J'avois donc eu le plaisir de satisfaire ma curiosité sur le procédé industrieux de notre Chenille du Chardon ; & j'avoue qu'il m'avoit d'autant plus intéressé , que je n'avois point été préparé à le voir par ce que M. de REAUMUR avoit rapporté de cette Chenille. Je ne voudrois pas néanmoins laisser penser que l'industrielle Chenille rassemble à dessein , autour de la porte , les graines de Chardon qui en ferment si bien l'entrée : mais en tapissant de soie le dedans & le dehors de la porte , elle retient par cela même en place les graines qui répondent à l'ouverture.

CEPENDANT , malgré les piquans si nombreux , si roides , si aigus , si ferrés les uns près des autres dont la tête du Chardon est armée , & malgré l'espece de barricade placée au-devant de la porte de la cellule , il est des Insectes carnaciers qui savent pénétrer jusques dans son intérieur. J'en ai eu des preuves qui ne sont pas équivoques , & que je dois rapporter. Dans quelques Chardons que j'avois ouverts suivant leur longueur , je trouvai une Mouche *Ichneumone* , longue d'environ quatre lignes , de couleur brune , dont les jambes étoient rougeâtres , les antennes à filets grenés , & dont le corps terminé par une longue queue à trois filets , étoit joint au corcelet par un fil délié. Dans la tête d'un autre Chardon , qui n'avoit point encore été percée par la Chenille , & où se trouvoit une *Ichneumone* semblable à la précédente , j'observai une espece de fourreau de soie , différent de celui que file la Chenille , & qui avoit plutôt l'air d'une coque très-alongée que d'un véritable fourreau. Le tissu de ce fourreau ou de cette Coque étoit ferré , & fort semblable à celui qui tapisse l'intérieur des cellules des Mouches *maçonnies*. Son extérieur étoit légèrement recouvert d'ex-

OBS. XIX.

crémens. Une autre fois , en ouvrant le fourreau filé par la Chenille , je trouvai au centre un autre fourreau moins long , d'une foie blanche , mais d'un tissu beaucoup plus ferré que celui de la Chenille. Il renfermoit apparemment un Ver ou une Nymphe d'Ichneumone ; mais ayant blessé l'Insecte en ouvrant le fourreau qui le renfermoit , je ne pus l'observer distinctement. Enfin , dans un autre Chardon je rencontrai encore une espece de Coque , d'environ deux lignes de longueur , & qui étoit de même logée au centre du fourreau , filée par la Chenille. A l'extrémité de celui-ci , vers la base de la tête du Chardon , j'aperçus un petit corps de couleur brune , que je reconnus à la loupe pour être la tête de la Chenille. Ce fut la seule partie de cette dernière que je parvins à retrouver.

MAIS quel est à-peu-près le tems où les Ichneumones ou leurs Vers parviennent à s'introduire dans la cavité de la tête du Chardon ? Je n'ai là-dessus aucune observation directe. Je conjecture seulement que ce tems est celui où le Chardon végete encore. Ce feroit donc vers la fin de l'Été ou au commencement de l'Automne , que l'Ichneumone pondroit dans la tête du Chardon ou sur sa surface : car il seroit possible que ce ne fût pas la Mouche qui s'introduisit dans le Chardon , & que ce fût le petit Ver éclos de son œuf , qui parvint à se glisser dans la cavité. Cette supposition me paroît même plus probable que la première.

C'EST aussi pendant que le Chardon végete encore , que la jeune Chenille se loge dans sa cavité. Il ne lui est pas difficile alors d'y pénétrer : elle n'a à percer qu'une écorce molle , & qui n'oppose que peu de résistance. Elle trouve dans la substance médullaire de la plante une nourriture appropriée , & elle s'en nourrit encore lors même qu'elle s'est le plus desséchée. Je me suis assuré par une Observation

directe de la vérité de ce que je viens de dire du tems où les Chardons commencent à être habités par notre Chenille. Le 28 de Juillet , j'en trouvai une très-jeune dans une tête de Chardon qui étoit en fleur. Dans une autre tête pareillement en fleur , je rencontrai une Chrysalide.

Obs. XIX.

M. de REAUMUR , qui avoit tant approfondi l'histoire des Insectes qui vivent dans l'intérieur des fruits , & qui nous a donné sur ce sujet un Mémoire très-curieux , a beaucoup insisté sur un fait qui lui a paru fort singulier : c'est qu'on ne trouve jamais , ou presque jamais , dans le même fruit qu'un seul Ver ou une seule Chenille , quoiqu'il y ait des fruits qui en pourroient nourrir à la fois un assez bon nombre. “ Les meres Papillons , demande à ce sujet „ notre célèbre Observateur * , portent-elles l'attention jusqu'à ne laisser qu'un seul œuf sur chaque pomme ? Veu- „ lent-elles donner un fruit tout entier à chacun de leurs „ petits ? Craignent-elles que deux jeunes Chenilles qui au- „ roient à se partager une pomme , ne le fissent pas en „ bonnes sœurs : qu'elles ne se fissent la guerre , ou au „ moins qu'elles ne s'incommodassent mutuellement ? Ce „ n'est pas même assez de l'attention de la mere , dont nous „ venons de parler , il faut encore celle des autres meres „ Papillons de la même Espece. Pourquoi une autre femelle „ ne feroit-elle pas invitée par la pomme bien condition- „ née , sur laquelle la premiere a laissé un œuf , à y venir „ placer un des siens ? Le Papillon commence-t-il par exa- „ miner s'il n'y a pas de jaun œuf sur cette pomme ? Tout „ cela a pourtant l'air très-vraisemblable , & je suis bien dis- „ posé à le croire vrai , par rapport à quelques Insectes , mais „ il ne l'est pas par rapport à tous. „

* *Mém. sur
les Inf. Tom.
II, pag. 486.*

NOTRE Auteur cite à cette occasion la petite Chenille des grains d'orge , dont j'ai dit un mot ci-dessus ; & il

Obs. XIX.

remarque , que le Papillon laisse sur un seul grain d'orge un paquet de vingt à trente œufs ; & puisqu'on ne trouve dans chaque grain qu'une seule Chenille , il faut que celle qui a pris possession d'un grain sache en défendre l'entrée aux autres. M. de REAUMUR ajoute à ce sujet : " Qu'il y „ a grande apparence que dans certaines circonstances il y „ a des guerres , & des guerres très-meurtrières , pour s'af- „ surer la paisible possession d'un grain d'orge , plus impor- „ tant pour chacune de nos Chenilles , que ne le font pour „ nous les plus riches héritages ; & je puis avoir fait naître „ beaucoup de pareilles guerres. . . . Peut - être y auroit - il „ moyen de voir de tels combats , quelque petits que soient „ les Insectes qui se les livrent ; mais j'ai négligé de faire „ les Observations qui auroient pu m'apprendre si une Che- „ nille qui s'est rendue maîtresse du grain , peut s'y mainte- „ nir , ou si une autre Chenille ne pénètre pas dans son „ habitation , ou ne vient pas à bout de l'y égorger. „

NOTRE petite Chenille du Chardon est bien du nombre de celles qui vivent dans la plus parfaite solitude. Parmi une quantité considérable de têtes de Chardons , que j'ouvris en différentes années , depuis 1738 jusqu'en Mai 1742 , je n'en trouvai pas une seule qui renfermât plus d'une Chenille. Comme mes Observations sur ce sujet ne se démentoient point , il me vint en pensée de tenter diverses expériences qui , en m'instruisant plus à fond du naturel de notre Chenille , pussent répandre quelque jour sur la partie la plus intéressante de l'histoire des Insectes qui vivent dans l'intérieur des fruits. Je souhaitois de suppléer ainsi à ce qui manquoit aux curieuses Observations de M. de REAUMUR ; & ce qu'il avoit négligé de faire , fut précisément ce que je me proposai d'exécuter. J'ai encore à demander grace pour les nouveaux détails dans lesquels je vais entrer.

APRÈS avoir tracassé assez long-tems une Chenille du Chardon , & l'avoir forcée plusieurs fois à sortir de son fourreau , & à y rentrer alternativement , je la fis tomber sur une feuille de papier blanc. Elle y demeura quelque tems immobile, portant seulement sa tête de côté & d'autre , comme pour chercher son fourreau. Ses mouvemens étoient fort lents : on auroit dit qu'elle se trouvoit mal. Je la touchai légèrement près de la tête avec la pointe d'un piquant , elle recula aussi-tôt avec une grande vitesse , & ce qui me parut digne de remarque ; c'est que ce fut en ligne droite , & précisément comme elle l'auroit fait si elle eût été encore dans son fourreau. J'observai même que la ligne qu'elle traça en reculant étoit à-peu-près égale à la longueur du fourreau. Je répétai l'expérience , & le résultat en fut toujours le même. L'espace que la Chenille parcourut chaque fois à reculons , me parut toujours à-peu-près égal à la longueur de sa cellule. Je la laissai enfin à elle-même , mais sans la perdre de vue. Elle demeura à la même place , & porta la tête à droit & à gauche , mais avec plus de lenteur encore que la première fois. Quand elle eut demeuré quelque tems dans cette sorte d'inaction , je m'avisai de placer auprès d'elle la tête du Chardon que je l'avois forcée d'abandonner. Je l'avois ouverte suivant sa longueur. Elle en reprit aussi-tôt possession , & il me fut aisé de reconnoître que je l'avois servie comme elle le desiroit. Un moment avant que d'y rentrer , elle paroissoit fort languissante & ne se donnoit presque aucun mouvement : mais dès qu'elle fut rentrée dans sa cellule , elle sembla se ranimer & prendre une nouvelle vie. Tous ses mouvemens étoient incomparablement plus vifs. Je la vis reculer dans la cavité du Chardon , avec une merveilleuse vitesse ; mais elle se donna bien de garde d'outrepasser l'extrémité de la cavité : elle ne l'eut pas si-tôt atteinte du bout de son

OBS. XIX.

derrière, qu'elle s'arrêta. Je la piquai alors près de la tête pour voir si je la déterminerois à reculer davantage, & à sortir de la cavité: mais je fus bien surpris de la voir faillir fortement avec les dents la pointe du piquant dont je me servois: elle la faillit même si fortement qu'elle y demeura suspendue. Dans cette attitude, elle se mit à pirouetter en l'air, & après quelques tours de pirouette, elle lâcha le piquant & retomba dans la cavité. Je réitérai l'expérience, & le succès en fut le même.

CETTE expérience m'apprit donc ce que je devois penser du naturel de notre Chenille; & elle me montrait assez qu'elle n'étoit point endurante. J'en inférai qu'elle ne feroit point d'humeur de partager son domicile avec une autre Chenille de son Espèce, & que, si je tentois de faire vivre ensemble deux ou plusieurs de ces Chenilles, j'occasionerois entr'elles bien des combats. Je ne tardai pas à l'entreprendre. Il convenoit encore de m'assurer, si je ne pourrois point parvenir par des moyens appropriés, à les forcer de travailler en commun dans la même habitation.

Pour cet effet, je commençai par renfermer trois de nos Chenilles avec quelques fragmens de Chardon, dans une boîte cylindrique de verre, d'environ un pouce de diamètre, sur à-peu-près autant de profondeur, à l'ouverture de laquelle étoit adaptée une loupe de dix à onze lignes de foyer, qui lui servoit de couvercle. Mes Chenilles tirèrent un grand nombre de fils de soie, qui alloient d'une paroi à l'autre, & qui se croisoient de mille & mille manières. De tous ces fils se forma peu-à-peu une sorte de toile ou une façon de tente, qui recouvroit les Chenilles. Au bout de quelques jours, je n'en trouvai que deux qui fussent vivantes: la troisième étoit morte, & l'on verra bientôt qu'il n'y avoit pas lieu de penser que sa mort eût été

été naturelle. Son attitude étoit remarquable : elle avoit la tête élevée dans la toile : un fil sortoit de sa filiere , & elle sembloit filer encore. Son corps s'étoit fort raccourci, & sa couleur tiroit sur le jaune.

OBS. XIX.

Mes deux autres Chenilles se tenoient constamment à une certaine distance l'une de l'autre. Les fragmens du Chardon , qui occupoient le milieu du logement , sembloient faire à leur égard l'office d'un mur de séparation. Ils ne les séparoient pourtant pas entièrement : elles pouvoient quelquefois se rencontrer ; & lorsque cela arrivoit , je voyois une de ces Chenilles ou toutes les deux ensemble s'éloigner à reculons avec beaucoup de vitesse. Il n'étoit pas même nécessaire qu'elles parvinssent à se toucher l'une l'autre pour se fuir réciproquement. Je les voyois s'éloigner promptement , quoiqu'elles fussent encore à une distance assez considérable l'une de l'autre. Les fils tendus de tous côtés les avertissoient sans doute de leur approche , & les plus légers ébranlemens de ces fils les déterminoient à s'éloigner. Elles persisterent donc à vivre séparées , & à travailler chacune à part.

J'étois très-attentif à observer leurs moindres démarches. Un jour qu'une de mes Chenilles étoit montée vers le haut de la boîte où elle s'occupoit à tendre de nouveaux fils , il lui prit envie de descendre vers le fond. Elle ne tarda pas à rencontrer l'autre Chenille , qui s'y étoit établie. Cette fois , ni l'une ni l'autre ne voulut reculer , & à l'instant commença un furieux combat. Je ne saurois mieux le rendre , qu'en rappelant à l'esprit de mon Lecteur l'image de deux chiens acharnés l'un contre l'autre. Elles se mordoient à outrance , & je les voyois engager réciproquement leurs mâchoires l'une dans l'autre , & faire tous leurs efforts pour se porter quelque coup mortel.

Obs. XIX.

Elles n'y parvenoient pas néanmoins : leur tête & leur premier anneau étoient trop bien cuirassés. Le combat dura quelque tems avec le même acharnement. Elles lâcherent prise enfin ; mais elles restèrent en présence & à la même place. Toutes deux détournoient un peu la tête en sens opposé , comme deux coqs qui sont aux prises , & qui sont prêts à recommencer le combat. Elles revinrent en effet à la charge , & se livrerent plusieurs autres combats dont je fus spectateur. Mais il me parut , que la partie n'étoit pas tout-à-fait égale , & que la Chenille qui occupoit le fond de la boîte , avoit ordinairement l'avantage , quoiqu'elle ne fût pas sensiblement plus grande que l'autre. Au bout de quelques semaines , mes deux championnes périrent : je ne saurois dire si ce fut des suites de quelque autre combat qu'elles se fussent livré à mon insu. Tout ce que je puis affirmer , c'est qu'elles ne se rencontroient jamais sans en venir aux prises , & toujours avec un nouvel acharnement. Je faisois ces observations dans le mois de Février.

* Fév. 1739.

A-PEU-PRÈS dans le même tems * , je renfermai une de nos Chenilles dans une petite boîte ronde , avec une portion de son fourreau & quelques fragmens de Chardon. Elle s'établit entre les parois de la boîte & la portion de fourreau. Bientôt elle affujettit celle-ci aux parois par des fils de soie , qu'elle tira de l'une à l'autre. Elle parvint ainsi à se faire une sorte de cellule qu'elle laissa ouverte aux deux bouts. Mais apparemment que ce logement lui parut trop étroit : elle se mit à l'agrandir en prolongeant les deux bouts de la cellule. Elle fila donc aux deux extrémités une toile légère qui ne cachoit l'Insecte qu'en partie. Je fis une ouverture à cette toile , par laquelle j'introduisis dans le logement une autre Chenille de même âge. J'eus de la peine à l'obliger à entrer dans ce logement. Il sembloit qu'elle prévît le sort qui l'y at-

tendoit. Elle ne fut pas plutôt entrée , que la maîtresse de la loge lui courut dessus & la força à regagner la porte. Je la contraignis de rentrer en la piquant près du derriere. J'engageai ainsi un second combat entre les deux Chenilles. Il fut très-vif. Tandis qu'elles étoient aux prises à l'entrée de la loge , & que l'habitante faisoit les plus grands efforts pour s'en conserver la possession , je piquai si fortement l'étrangere que je la mis dans la nécessité de franchir le passage & de pénétrer jusques dans l'intérieur de l'habitation ; ce qu'elle exécuta avec une promptitude qui indiquoit assez combien elle desiroit d'esquiver les coups de dents de son ennemie. Celle-ci se retourna à l'instant , bout par bout , pour courir de nouveau sur l'étrangere qui étoit déjà parvenue à l'autre extrémité de la loge , & qui cherchoit à s'y faire jour : mais ayant été obligé de m'absenter , je ne pus continuer à suivre nos championnes. Elles se livrerent sans doute un plus furieux combat ; car je trouvai le lendemain une des combattantes morte à l'extrémité de la loge. Le genre de sa mort ne paroissoit pas équivoque : elle avoit rejeté par la bouche une liqueur qui avoit fali le fond de la boîte , & qui prouvoit assez qu'elle avoit péri de mort violente. Je ne pus m'assurer si c'étoit l'étrangere : les deux Chenilles étoient si semblables qu'il n'étoit pas possible de les distinguer sûrement ; mais il y a bien de l'apparence que l'habitante avoit égorgé l'étrangere : ce qui s'étoit passé sous mes yeux dans les divers combats qu'elles s'étoient livrés & où l'étrangere avoit eu constamment le dessous , l'indique assez.

Je voulus obliger la Chenille qui étoit demeurée en possession de la cellule à se montrer au-dehors : je la contraignis donc de fortir ; & je remarquai , que lorsqu'elle se fut avancée près de l'endroit où l'autre Chenille avoit été mise à mort , & qui avoit été fali par la liqueur qui avoit

Obs. XIX.

été répandue , elle s'arrêta tout d'un coup & refusa de passer outre. J'eus beau la piquer fortement près du derriere : ce fut en vain.

Je tentai ensuite deux autres expériences dont je jugeai que les résultats seroient plus décisifs encore. J'introduisis dans la tête d'un Chardon, que je savois être habitée par une de nos Chenilles , deux autres Chenilles de la même Espece. Au bout de quelques jours , je trouvai deux de ces Chenilles mortes à une des extrémités de la cellule. Mais parce qu'elles étoient toutes de même taille , il ne me fut pas plus possible cette fois que l'autre , de m'assurer si c'étoit l'habitante qui étoit demeurée en possession de la cellule. Afin donc de tâcher d'y parvenir , je fis une seconde expérience. J'avois une tête de Chardon habitée par une jeune Chenille : j'introduisis dans cette tête une Chenille de même Espece , mais plus âgée. Quelques jours s'étant écoulés , j'ouvris la tête du Chardon , & je vis la jeune Chenille privée de vie à l'extrémité de la cellule. L'habitante ne parvient donc pas toujours à égorger l'étrangere ; & il paroît bien probable que la cellule demeure le plus souvent à celle qui a le plus de force ou de vigueur. Ceci n'est pourtant pas constant. J'ai vu une de nos Chenilles du Chardon , qui avoit fait un long jeûne , & qui sembloit très-affoiblie , donner la chasse à une autre beaucoup plus vigoureuse en apparence. Je l'observai même la saisir si fortement avec ses dents , qu'elle ne pouvoit ni avancer ni reculer. Je revis le même fait dans une autre circonstance : cette fois , l'habitante saisit au corps l'étrangere & lui fit une profonde blessure , dont il sortit une liqueur limpide & presque sans couleur.

Je rapporterai encore une expérience bien propre à faire juger du naturel insociable de notre Chenille du Chardon. Après avoir partagé en deux suivant sa longueur , une tête

de Chardon habitée par une de nos Chenilles , j'introduisis dans le fourreau une autre Chenille de même Espece ; mais beaucoup moins avancée en âge. Au bout d'une heure & demie , l'habitante du fourreau l'abandonna à ma grande surprise ; car je n'avois point du tout présumé que l'étrangere la forceroit à déloger. Le lendemain j'observai que la petite Chenille qui s'étoit emparée du fourreau , avoit pris la précaution de le fermer de toutes parts , & qu'elle l'avoit fait comme si elle y eût habité toute sa vie. J'ouvris le fourreau par un bout , & j'y fis rentrer la Chenille qui en avoit été délogée. L'opacité du fourreau ne me permettoit pas de voir ce qui se passoit dans son intérieur : mais sans doute que l'étrangere livroit combat à la maîtresse de la cellule ; puisque celle-ci l'abandonna de nouveau. Quelques heures après , je la surpris qui changeoit de peau. L'ancien crâne étoit déjà tombé & la dépouille ne tenoit plus qu'à la partie postérieure de la Chenille. Je fus attentif à la suivre : je voulois savoir si la Chenille du Chardon est du nombre de celles qui dévorent leur dépouille. * Presque toute la journée se passa sans qu'elle pût parvenir à achever de se dépouiller. Enfin elle vint à bout de se débarrasser entièrement de sa vieille peau. Comme elle n'y touchoit point , j'essayai de la lui mettre sous la dent ; mais cette tentative fut inutile. Je n'en conclus pas néanmoins que cette Espece ne mange pas sa dépouille : celle de ma Chenille pouvoit s'être trop desséchée.

OBS. XIX.

* V. OBS.
XVII.

Je ne fus donc plus surpris que l'étrangere eût donné la chasse à la maîtresse de la loge : la circonstance de la mue privoit celle-ci de la plus grande partie de ses forces. Lorsque je jugeai qu'elle avoit repris sa vigueur naturelle , je la fis rentrer dans la loge ; mais elle en ressortit encore au bout d'une heure. Quelques jours après je l'y introduisis pour la troisième fois. Les suites de cette nouvelle tentative furent

ORS. XIX.

différentes : la victoire fut très-balancée. Les deux combattantes sortirent en partie du fourreau ; l'une par une des extrémités, l'autre par l'extrémité opposée. Elles y rentrèrent & en sortirent alternativement à plusieurs reprises. Enfin , la victoire se déclara pour la maîtresse du logis , & l'étrangere se vit contrainte de l'abandonner entièrement. Je l'y fis rentrer. Elle y demeura quelques jours , pendant lesquels les deux Chenilles travaillèrent l'une à un bout du fourreau , l'autre au bout opposé. La paix sembloit avoir succédé à la guerre ; mais ce n'étoit qu'une trêve ; car l'habitante du fourreau l'abandonna de nouveau à l'étrangere.

TOUTES les expériences que je viens de rapporter prouvent d'une manière bien démonstrative, que la Chenille du Chardon ne sauroit souffrir dans sa cellule une autre Chenille de son Espece , & que lorsqu'une telle Chenille s'y introduit ou qu'on l'y introduit , il est entre les deux Chenilles une guerre presque perpétuelle (1). On ne peut guere douter après cela, qu'il n'en fût de même des Chenilles & des Vers qui vivent solitaires dans l'intérieur de quantité de fruits , si l'on tentoit sur ces Chenilles & sur ces Vers des expériences semblables à celles que j'ai tentées sur la Chenille du Chardon. De pareilles

(1) Comme je voulois faire exécuter les dessins relatifs à l'histoire de notre Chenille du Chardon , j'ai fait ramasser dans le Printemps de cette année 1777 , un bon nombre de têtes de Chardons : ce qui m'a fourni plus d'une occasion de revoir des combats singuliers entre nos Chenilles , dont l'habile Dessinateur a été témoin oculaire. Le 4 Avril , ayant renfermé dans la tête d'un Chardon habité par une de nos Chenilles , trois autres Chenilles de son Espece ; le 9 trois de ces Chenilles ne vivoient plus. L'expérience ayant été répétée encore le 12 , le succès en a été précisément le même. Je n'avois introduit cette fois dans le Chardon que deux Chenilles , toutes étoient d'égale grandeur. Cinq à six jours après , il n'en restoit qu'une seule de vivante. J'ai dit que mon Dessinateur avoit été témoin oculaire des combats de nos petites Chenilles ; je pourrois ajouter auriculaire ; car il entendoit très-bien le cliquetis de leurs mâchoires.

expériences ne seroient pas à négliger , & pourroient offrir des résultats intéressans qu'on ne prévoit pas , & qui différeroient plus ou moins de ceux que mes expériences m'ont donnés. On peut facilement imaginer en ce genre des combinaisons auxquelles je n'ai point songé , & qui , en plaçant les Insectes dont il s'agit dans des circonstances très-éloignées de celles où la Nature les place , donneroient lieu à des résultats très-nouveaux. On ne sauroit trop varier les expériences du genre de celles-ci , puisqu'elles sont si propres à répandre du jour sur l'histoire de nos petites solitaires.

Obs. XIX.

JE ne m'étois pas encore assez instruit du travail de notre petite Chenille du Chardon : l'industrie des Insectes étoit toujours ce qui piquoit le plus ma curiosité. Il me vint donc dans l'esprit de tenter quelques expériences relatives à cet objet. Après avoir tiré de leur habitation bon nombre de Chenilles de cette Espece , je les renfermai dans de petites boîtes , en observant de ne mettre dans chaque boîte qu'une seule Chenille , afin qu'elle ne fût point troublée pendant le travail. Je donnai aux unes des rognures de piquans ; aux autres , des fragmens plus ou moins considérables de la tête du Chardon ; à d'autres des portions plus ou moins longues du fourreau qu'elles s'étoient construit dans leur ancienne habitation : enfin j'en l'aissai d'autres dépourvues de tous matériaux.

LE travail de mes solitaires se diversifia en raison des circonstances différentes où je les avois placées. En général , je remarquai , que les Chenilles qui avoient à leur disposition une portion de fourreau , s'étoient mises à l'ouvrage plutôt que les autres , & qu'elles avoient bien plus travaillé en tems égal. On devine bien que celles que j'avois privées de matériaux , avoient été les moins diligentes & les moins laborieuses. Parmi ces dernières , il n'y en eut qu'une seule qui parvint à se faire un assez bon fourreau de pure soie. Les autres se bornerent

OBS. XIX.

à tirer des fils de côté & d'autre , qui n'offroient rien qui eût le moins du monde l'air d'un fourreau. Plusieurs périrent : mais ce qui me parut assez remarquable ; c'est qu'il y en eut qui vécurent jusqu'à la fin d'Avril , quoiqu'elles eussent été privées de toute nourriture depuis le mois de Février. Leur taille avoit fort diminué , & pourtant elles ne laissoient pas de filer sans cesse comme les autres , & ne sembloient pas s'en porter moins bien.

ENTRE les Chenilles que j'avois renfermées dans mes boîtes , il y en avoit une à qui j'avois livré en entier le fourreau qu'elle s'étoit construit dans la tête du Chardon dont je l'avois tirée. Ce fourreau avoit plus d'un pouce de longueur. Je l'avois placé précisément dans le milieu de la boîte ; enforte qu'il étoit par-tout à égale distance des parois. J'étois fort curieux de voir comment la Chenille s'y prendroit pour tirer parti de ce fourreau. Il ne me sembloit pas qu'elle pût jamais réussir à y rentrer. Comme il n'avoit pas de consistance , il s'étoit affaissé sur lui-même , & n'avoit pu conserver sa forme de tuyau ; & parce qu'il n'étoit point retenu sur le fond de la boîte , il n'étoit guere possible que la Chenille pût parvenir à introduire sa partie antérieure dans une des ouvertures placées aux extrémités. Ce ne fut point non plus ce que la Chenille entreprit : elle se contenta des dehors du fourreau , sur lesquels elle s'établit. Elle les revêtit en entier d'une tapisserie de soie. Elle fit plus , elle fila des deux côtés du fourreau une toile qui l'assujettissoit aux parois de la boîte. Les fils de cette toile n'étoient pas tous dans le même plan ; mais tous étoient à-peu-près perpendiculaires à la longueur du fourreau. C'étoit sur cette toile que la Chenille se tenoit ordinairement. Elle employa tout le mois d'Avril à la tendre. Sur la fin de ce mois , tandis que je l'observois avec beaucoup d'attention , je remarquai qu'elle retiroit sa tête entre ses premières jambes , & qu'en même tems elle l'appuyoit fortement sur la toile. Je crus pénétrer

nétrer son dessein ; je soupçonnai qu'elle vouloit exécuter sur cette toile ce qu'elle auroit exécuté sur l'écorce du Chardon ; je veux dire , y pratiquer un de ces trous ronds dont j'ai beaucoup parlé. Je ne me trompois point ; & c'étoit en effet à quoi elle étoit occupée. Elle n'eut pas grand'peine , comme on le juge bien , à percer un tissu aussi foible. Elle n'y eut pas sitôt appliqué la dent , qu'il s'y fit une ouverture bien plus grande que la Chenille ne s'étoit sans doute proposée de la faire. Le tissu avoit une certaine tension , & le ressort des fils tendoit naturellement à agrandir l'ouverture. Mais soit que la Chenille trouvât trop de facilité à percer le tissu , soit qu'elle fût déterminée par quelqu'autre cause à interrompre son opération , je la vis abandonner le dessus de la toile , descendre sur le fond de la boîte & aller filer ailleurs. Après qu'elle eut ainsi abandonné la toile , j'aperçus une chose qui m'avoit d'abord échappé : je vis que la Chenille avoit fait dans le tissu beaucoup d'autres ouvertures , les unes plus grandes , les autres plus petites. Elle ne s'étoit pas même bornée à cribler de trous le tissu de la toile ; elle en avoit usé de même à l'égard du fourreau. Elle y avoit aussi pratiqué une multitude de trous d'inégale grandeur. Je ferai néanmoins observer , qu'elle avoit épargné toute la partie de la toile qui ne touchoit pas au fourreau. On ne peut guere douter que ces trous n'eussent quelque rapport avec ceux que la Chenille pratique dans l'écorce du Chardon , & cette observation me donne lieu de présumer , que si l'on répétoit mes expériences , on verroit la Chenille attaquer le fond même de la boîte ou ses parois , & entreprendre de les percer. Elle y réussiroit probablement , si la boîte étoit d'un bois tendre & très-mince.

Quoique je me fusse bien assuré , que la Chenille du Chardon ne sauroit vivre en société , je ne laissai pas en Mars 1739 , de renfermer sept à huit Chenilles de cette Espece dans une même boîte , dont la capacité étoit telle qu'elles pou-

Obs. XIX.

voient y être toutes très à l'aïse. Je ne leur livrai que des rognures de piquans. Elles filerent beaucoup ; mais les fils qu'elles tendirent de tous côtés ne présentoient rien de régulier. Il n'y en eut qu'une seule qui réussit à se construire un fourreau de pure soie. Toutes périrent au bout d'un tems plus ou moins long.

* *Pl. IV,*
Fig. VI.

C'EST dans la cavité même de la tête du Chardon que notre Chenille se transforme en Chrysalide. J'ai eu des preuves qu'avant cette métamorphose, la Chenille change au moins deux fois de peau. Elle ne file pas toujours une Coque ou une enveloppe particulière, pour y subir plus en sûreté sa transformation. Il m'est arrivé d'ouvrir un Chardon dans lequel une Chrysalide de notre Chenille étoit renfermée, & cette Chrysalide étoit entièrement à découvert. Elle reposoit sur un lit de moëlle, & sa partie postérieure étoit simplement arrêtée par quelques fils de soie tendus transversalement. La tête de la Chrysalide regardoit vers le petit trou rond percé dans l'écorce de la cavité. Le fourreau n'étoit recouvert que de quelques grains d'excrémens. La couleur de la Chrysalide * étoit un rouge assez vif : elle paroïssoit s'être dépouillée récemment de la peau de Chenille. Quand on la touchoit, elle agitoit sa partie postérieure avec assez de vitesse. Je l'examinai à la loupe : elle étoit conique ; & je crus reconnoître que le Papillon portoit des antennes à filets coniques, & qu'il étoit dépourvu de trompe. Je me rappelle d'avoir eu ce Papillon : il étoit assez joli : mais je n'en retrouve point la description dans mon Journal.

Le fourreau de pure soie que notre Chenille se construit dans la tête du Chardon, n'est pas toujours recouvert simplement d'une couche plus ou moins épaisse d'excrémens : il est quelquefois recouvert plus proprement & mieux défendu. Il l'est par une sorte de surtout fait entièrement de la moëlle

du Chardon. Dans un semblable fourreau, je trouvai en Mai 1742, une Chenille qui avoit pris à-peu-près tout son accroissement. Vers le milieu de sa longueur, & dans sa partie inférieure, le fourreau étoit percé d'un trou qui répondoit directement à celui que la Chenille avoit pratiqué dans l'écorce du Chardon. Celui-ci étoit plus petit, & l'entrée en étoit défendue, comme à l'ordinaire, par un amas de ces petits corps cannelés, que j'ai dit être les graines mêmes du Chardon. Mais ici j'observai une particularité que je n'avois pas encore vue; plusieurs des corps cannelés étoient rongés en partie près de leur base.

OBS. XIX.

DANS un autre fourreau, recouvert pareillement de moëlle, & percé comme le précédent, d'un trou qui communiquoit avec celui de l'écorce, je ne rencontrai point de Chenille, quoique la doublure de soie parût avoir été filée récemment. En examinant l'extérieur du fourreau, je découvris une tête de Chenille.

Si un grain d'orge suffit à nourrir pendant toute sa vie la Chenille qui l'habite, la tête du Chardon à *bonnetier*, incomparablement plus grande, doit à plus forte raison contenir assez de moëlle pour entretenir toute sa vie la Chenille qui s'y renferme. Il est même prouvé qu'elle se nourrit encore de la moëlle contenue dans la tige. Je n'oserois pourtant assurer que notre Chenille ne sorte jamais du Chardon dans lequel elle s'est établie. J'ai ouvert des têtes de cette plante, dont l'écorce montrait le petit trou rond, & dont l'habitante, parvenue à-peu-près à son parfait accroissement, n'avoit presque point travaillé. On ne voyoit même aucun vestige de fourreau, & tout sembloit indiquer que ces têtes n'étoient habitées que depuis peu. Je soupçonnerois volontiers, qu'il arrive quelquefois à la Chenille de passer d'un Chardon dans un autre, & qu'elle s'y introduit par la tige comme par un canal. J'ai

OBS. XIX. rencontré un pied de Chardon qui portoit trois têtes : la tête du milieu étoit placée à l'extrémité de la principale tige : les deux autres , à l'extrémité de deux tiges secondaires , qui partoient de la tige principale , & ces deux tiges étoient percées ou vidées dans toute leur longueur. Je ne me rappelle pas qu'aucune de ces têtes fût actuellement habitée.

VOILA ce que j'avois à dire sur la petite Chenille qui vit dans l'intérieur de la tête du Chardon à *bonnetier*. Je laisse son histoire bien imparfaite ; car malgré l'étendue des détails dans lesquels je suis entré , je me persuade facilement que je ne l'ai que grossièrement ébauchée. Mais quel est l'Insecte dont le Naturaliste le plus patient & le plus laborieux puisse se flatter d'épuiser l'histoire ! Ce que nous connoissons des productions de la Nature , se réduit toujours à un certain nombre de faits plus ou moins particuliers , & ce nombre peut accroître sans cesse , parce que les combinaisons sont diversifiées à l'indéfini.

Au reste , notre Chenille n'est pas le seul Insecte qui vive dans la tête du Chardon à *bonnetier* : elle est encore habitée quelquefois par un Insecte de genre très-différent , que je n'ai pas suivi , mais que je ferai connoître. Il n'est pas plus grand qu'une mitte. Il est extrêmement agile. Sa couleur est un rouge pâle. Sa tête est grosse proportionnellement au corps. Elle a de chaque côté un gros œil noir , du dessous duquel part une antenne à-peu-près conique , composée d'une suite de vertebres , & garni de poils d'un bout à l'autre. La base est formée de deux articulations en manière de boutons. Le devant de la tête imite un peu celui de la tête des Sauterelles ; il est seulement moins alongé. Au corcelet tiennent six jambes , garnies à leur extrémité de deux crochets. Le corcelet fournit encore des attaches à quatre especes d'ailes longuettes & étroites , & qu'on diroit n'avoir pas encore pris tout leur accroissement.

Elles ressembloient assez ; mais très en petit , à celles de ces nymphes aquatiques qui se transforment en *Demoiselles* de la plus grande Espece. Le corps est alongé , & de forme conique. Il est composé au moins de neuf anneaux. J'ai trouvé plusieurs de ces Insectes rassemblés dans la même tête de Chardon. Probablement ils multiplient beaucoup ; car à l'ordinaire les plus petits Insectes sont ceux qui multiplient le plus. Sans doute que lorsque leur multiplication devient excessive , elle force la Chenille à déloger & à aller chercher une autre retraite.

Obs. XX.

OBSERVATION XX.

Sur une petite Chenille qui roule en cornet les feuilles du Frêne , & qui se construit au centre du cornet une Coque , qu'on pourroit nommer en grain d'Avoine.

LE 18 de Juillet 1740 , tandis que je côtoyois un bois , Juillet 1740.
j'aperçus des feuilles de Frêne , qui étoient roulées très-artistement en maniere de cornet. J'ouvris aussitôt quelques-uns de ces cornets , dans chacun desquels je trouvai une petite Coque de pure soie de couleur blanche , dont la forme me parut remarquable. Elle étoit très-alongée , & se terminoit en pointe aux deux extrémités. De petites cannelures très-applaties , qui imitoient les côtes d'un Melon , régnoient sur toute la longueur de la Coque , & partageoient la surface en plusieurs segmens. Au premier coup-d'œil , cette Coque ne ressembloit pas mal à un grain d'Avoine , & ce fut cette sorte de ressemblance qui me détermina à lui donner le nom de Coque *en grain d'Avoine*. M. de REAUMUR avoit déjà fait connoître une Coque de pure soie , dont la forme lui avoit paru singulière , & qu'il avoit comparée à celle d'un grain d'Orge. * Cette

* *Mém. su*

OBS. XX.

les Inf. T.
I, Mém. VI,
p. 279, Pl.
XII, Figure
14.

Coque en grain d'orge étoit auffi divisée par côtes ; mais elle n'étoit point renfermée dans une feuille : la Chenille qui l'avoit construite l'avoit attachée contre une tige de Gramen. L'adroite fileuse se nourrit des feuilles de cette plante.

NOTRE Coque *en grain d'Avoine* me parut bien plus singulière que celle en grain d'orge. Elle me le parut sur-tout par la manière ingénieuse dont elle étoit suspendue au milieu du cornet. Elle ne touchoit à aucune de ses parois : elle étoit , en quelque sorte , suspendue en l'air à l'aide d'un fil de soie assez délié , qui tenoit par une de ses extrémités au sommet du cornet , & par l'autre à sa base. Ce fil étoit donc comme l'axe du cornet , & la Coque occupoit à-peu-près le milieu de la longueur du fil , dont elle sembloit n'être qu'un renflement.

VOILA déjà une particularité bien remarquable de la construction de notre Coque : mais ce n'étoit pas là tout ce que l'industrie de la fileuse avoit à m'offrir. En fixant mes regards sur la base du cornet , précisément à l'endroit où le fil de soie étoit attaché , j'observai un espace exactement circulaire , d'environ trois quarts de ligne de diamètre , tracé sur l'épiderme de la feuille , & parfaitement bien terminé. C'étoit près du bord de cet espace circulaire que le fil étoit attaché. Il ne me fut pas difficile de deviner ce qu'étoit ce petit cercle si bien décrit ; car il l'étoit aussi régulièrement que s'il l'avoit été avec un compas. Je me rappelai sur-le-champ la petite porte ronde que pratique la Chenille de l'orge & celle du Chardon à *bonnetier* , dont j'ai parlé dans l'Observation précédente , & qui est ménagée de loin pour assurer la sortie du Papillon. Je ne pouvois m'y méprendre : l'analogie entre les procédés étoit trop parfaite. Je jugeai donc , que le petit espace circulaire que j'avois sous les yeux , étoit la porte que la prévoyante Rouleuse avoit préparée à son Papillon. Je re-

sonnus qu'elle l'avoit taillée dans l'épaisseur de la feuille , & qu'elle avoit eu soin de laisser en place la piece circulaire , pour tenir la porte fermée , & interdire l'entrée du cornet aux Insectes mal-faifans.

Obs. XX.

MAIS le cornet dont il s'agit , est un vaste appartement en comparaison de la petite cavité , que renferme l'intérieur d'un grain d'orge habité par une Chenille. Le Papillon de notre Rouleuse s'égarerait facilement dans un si grand appartement , & ne parviendrait jamais à trouver l'issue qui lui a été ménagée , si l'industrielle ouvrière ne lui mettoit en main un fil destiné à le diriger vers la porte qui lui a été préparée , & qu'il n'a qu'à pousser avec sa tête pour la faire tomber. On voit donc à présent , pourquoi le fil qui tient la Coque suspendue , est attaché par son extrémité inférieure près du bord de la petite porte. Dès que le Papillon est éclos & qu'il a percé la Coque , il n'a qu'à suivre le fil pour parvenir à la porte du cornet , & s'y faire jour.

LA Rouleuse , dont je viens de faire admirer l'industrie , est une petite Chenille rase , de couleur verte , & qui appartient à la classe des Chenilles à quatorze jambes , dont la première paire des membraneuses n'est séparée de la dernière paire des écailleuses , que par deux anneaux. Ainsi , elle ne dément point ce que M. de REAUMUR a dit des Chenilles de cette classe ; qu'elles sont la plupart remarquables par quelque trait d'industrie.

C'est de dessus en dessous que notre petite Rouleuse contourne les feuilles de Frêne , & qu'elle dispose peu-à-peu celle sur laquelle elle s'est établie , à revêtir la forme de cornet. Deux de ces Chenilles que j'avois tirées de leur cellule , & posées sur les feuilles d'une branche de Frêne dont l'extrémité étoit plongée dans un vase plein d'eau , me donnerent le plaisir

OBS. XX.

*Mém. pour
serv. à l'Hist.
des Inf. T.
II, Mém. V.

de voir de mes propres yeux les procédés si intéressans , que l'Historien des Insectes a si bien décrits *, & au moyen desquels les adroites Rouleuses façonnent leur cornet. Ceux que mes Chenilles s'étoient construits , & dont je les avois tirées , n'offroient point encore la petite porte ronde dont j'ai parlé. Leur travail dura environ deux jours.

PENDANT que j'allois à la chasse de nos Rouleuses , je fis une remarque que je ne dois pas passer sous silence , & qui pourra aider les curieux à les retrouver : ce n'étoit jamais que sur de jeunes Frênes que je parvenois à rencontrer des cornets habités par des Chenilles de cette Espèce : j'en cherchai inutilement sur de grands Frênes.

Ces cornets ne sont pas bien communs. Sur environ une douzaine que je parvins à rassembler , il y en avoit plusieurs qui étoient percés d'un trou rond près de leur base. Ce trou ne doit pas être confondu avec la porte ménagée pour le Papillon : celle-ci est toujours percée dans la partie de la feuille qui sert de base au cornet. Dans ces Cornets ainsi percés près de leur base , je ne trouvai ni Chenille ni Coque ; mais je vis seulement des excréments de Chenilles & quelques petits Perce-oreilles. C'étoient probablement ces Perce-oreilles qui avoient fait périr l'habitante de la cellule , ou qui l'avoient forcée de déloger. Dans un autre cornet je trouvai une sorte de Punaise noire : dans un autre , une petite Fausse-Chenille verte , à vingt-deux jambes. D'autres cornets , qui n'étoient point percés , m'offrirent la petite Chenille elle-même immobile , & qui paroissoit sur le point de changer de peau. Un autre cornet , percé près de la base , ne renfermoit ni Insecte ni excréments. Un autre renfermoit une Coque , dont le Papillon n'étoit pas encore sorti. Enfin , dans un autre cornet dont la petite porte ronde étoit ouverte , je trouvai une Coque en grain d'Avoine , qui renfermoit une Chrysalide bien vivante.

vivante. Un accident à moi inconnu , avoit sans doute fait tomber la petite porte , comme on le voit arriver quelquefois à celle que pratique la petite Chenille des grains d'orge.

OBS. XXI.

Je me propoisois de reprendre l'année suivante mes Observations sur cette industrieuse Chenille : d'autres occupations m'en détournèrent ; mais j'en ai dit assez pour exciter la curiosité des Observateurs.

OBSERVATION XXI.

Sur une Chenille qui , comme la grande Chenille à tubercules , se construit une Coque en maniere de Nasse de Poisson.

ON ne peut s'empêcher d'admirer le procédé industrieux de la grande Chenille à tubercules du Poirier *. La grosse Coque ** qu'elle se construit , est d'une soie très-forte , très-gommée , & d'un tissu ferré & fort épais. Le Papillon y demeureroit infailliblement prisonnier , si la Chenille ne prenoit la précaution de la laisser ouverte par une de ses extrémités. Cette extrémité est effilée : l'autre est grosse & arrondie. Si l'on regarde de près l'extrémité effilée , & mieux encore , si l'on ouvre la Coque suivant sa longueur * , on reconnoitra que tous les fils vont se réunir vers l'ouverture , à la maniere des baguettes qui composent les nasses dont on se sert pour prendre le Poisson. Les fils de la Coque forment donc là une sorte d'entonnoir : ils y sont plus forts , plus roides qu'ailleurs. L'adroite ouvriere ne se contente pas même d'un seul entonnoir : elle en construit un second sous le premier ; & les fils de celui-là sont encore plus ferrés que les fils de celui-ci. On voit assez l'usage de ces entonnoirs : ils servent à interdire l'entrée de la Coque aux Insectes rodeurs & mal-faisans.

* *Mém. sur les Inf. T. I, Pl XLVIII, Fig. 1.*
 ** *Planche XLVIII, Fig. 4.*

* *Ibid Fig. 6.*

Obs. XXI.

Ils font pour ces Insectes ce que font les nasses pour les Poissons qui veulent en sortir ; & ils font pour le Papillon ce que font ces mêmes nasses pour les Poissons qui s'y présentent.

Je ferai connoître ici une Chenille dont le procédé a du rapport à celui de la grande Chenille à tubercules. Elle est de grandeur moyenne , demi-velue , à seize jambes , dont les membraneuses n'ont qu'une demi-couronne de crochets. Le fond de la couleur du dessus du corps est un violet fort pâle , sur lequel sont jettées trois raies jaunes , qui s'étendent depuis le second anneau jusqu'environ le onzième. Aux deux extrémités de ces raies s'observent deux éminences ou tubercules charnus , d'où partent de longs poils : ceux qui partent des tubercules antérieurs sont jaunes ; ceux qui partent des postérieurs , sont bruns. Les tubercules antérieurs sont de même couleur que les raies ; les postérieurs , violets comme le dos. Ces tubercules postérieurs n'en forment proprement qu'un seul , mais refendu , en quelque sorte , au-dessus de sa base. Sur chaque anneau se voient d'autres tubercules , où s'implantent de longs poils bruns : ceux qui partent des tubercules latéraux , sont blanchâtres. Des taches jaunes sont semées sur les côtés. La tête est de couleur violette. Les jambes écailleuses sont d'un noir luisant ; les membraneuses jaunes , & cette couleur est encore celle du chaperon.

Oct. 1740. CETTE Chenille me fut remise dans les premiers jours d'Octobre 1740 ; j'ignore de quelles feuilles elle se nourrit. Vers le milieu du mois elle se construisit une fort jolie Coque de soie blanche , alongée par les deux bouts , mais plus alongée par le bout antérieur que par le postérieur. Ce bout antérieur ressembloit assez au bout antérieur de la Coque de la grande Chenille à tubercules , & paroissoit être fait à-peu-près sur le même modèle : tous les fils alloient s'y réunir pour y

former une sorte d'entonnoir ou de nasse. Cependant le tissu de la Coque étoit foible, & laissoit voir la Chenille : aussi avoit-elle pris la précaution de placer la Coque sous une feuille.

OBS XXII.

Il y a lieu de présumer que le procédé de la Chenille à tubercules du Poirier, est commun à plusieurs autres Espèces de Chenilles, & qu'il n'est pas propre uniquement à celles qui se filent des Coques de soie d'un tissu fort ferré.

OBSERVATION XXII.

Sur une Chenille qui se construit une Coque dont la forme imite celle d'un Bateau renversé.

L'HISTORIEN des Insectes, qui avoit donné beaucoup d'attention à la Chenille dont je vais parler, & s'étoit plu à nous faire admirer l'art qui brille dans ses procédés, en trace dans ses Mémoires la description suivante *.

* Tome I,
pag. 560.

„ CETTE Chenille, dit-il, est de grandeur médiocre, &
„ à seize jambes, elle est rase; sa peau est d'un beau verd,
„ sur lequel on démêle des raies obliquement transversales
„ d'un verd un peu plus jaunâtre. Sa partie postérieure est
„ plus déliée que sa partie antérieure. Sa tête est souvent re-
„ tirée sous les premiers anneaux, de façon qu'on ne la
„ voit point; le corps de cette Chenille a alors quelque chose
„ de celui d'un Poisson. C'est même par le nom de *Chenille*
„ à forme de Poisson que je la désignois, avant que je fusse
„ qu'elle étoit l'ouvrière de la belle Coque en bateau „.

IL manque quelque chose à cette description: pour la ren-

CBs XXII.

* Planche
XX XIX,
Fig. 10.

dre plus complete , j'ajouterai que les jambes membraneuses sont à demi-couronne de crochets , & que sur la partie supérieure du second anneau , on voit deux mamelons charnus , posés fort près l'un de l'autre , & qui se terminent en pointe comme deux petites cornes. Ces mamelons sont exprimés dans la figure * que notre illustre Auteur a fait graver de cette Chenille ; quoiqu'il ne les ait pas fait entrer dans sa description. Je dirai néanmoins à cette occasion ; que cette figure n'est pas exacte. J'en trouve les traits obliques à la longueur du corps , trop gros , trop marqués ; & la partie antérieure m'y paroît plus large qu'elle ne l'est dans le naturel.

Juin 1740.

ON rencontre cette Chenille sur le Chêne dans les mois de Mai & de Juin. Ce fut le 3 de Juin 1740 , que je l'observai pour la première fois. On me remit alors deux Chenilles de cette Espece qui avoient pris tout leur accroissement. Au premier coup-d'œil , je les crus de la même Espece que cette Chenille , qui porte une corne charnue en forme d'Y sur sa partie antérieure , & dont j'ai fait mention dans l'Observation XIV. Je ne parvins même à me détromper , qu'en pressant assez fortement mes deux Chenilles près de la tête : je m'assurai ainsi qu'elles n'avoient point la corne branchue que leur forme extérieure m'avoit paru annoncer. Je reconnus donc qu'elles étoient bien de la même Espece que celle dont je lisois la description , pag. 560 des *Mémoires sur les Insectes*. J'étois par conséquent préparé à leur voir construire une de ces Coques de forme très-recherchée , & que l'Auteur avoit comparée à celle d'un bateau renversé. Et comme il avoit témoigné des regrets de n'avoir pu saisir l'ouvrière dans le tems qu'elle commençoit à exécuter son ouvrage , je n'en eus que plus de desir de saisir ce moment intéressant & de suivre toutes les manœuvres de l'Insecte.

J'ai dit, que mes deux Chenilles avoient pris tout leur accroissement : le terme de leur transformation étoit même assez prochain : aussi ne touchèrent-elles point aux feuilles de Chêne que je leur donnai. Le lendemain 4 de Juin , sur les cinq heures du matin , je trouvai une de mes Chenilles fixée contre le couvercle de la boîte dans laquelle je l'avois renfermée. Elle étoit immobile , & sembloit environnée , depuis la tête jusqu'environ le septieme anneau , d'un fil de soie , qui , s'il eut été prolongé des deux côtés suivant la même direction , auroit tracé un véritable ovale , dont le corps de la Chenille auroit été le grand diamètre. J'eus d'abord quelque penchant à soupçonner que c'étoit là les préparatifs , non d'une Chenille qui vouloit se construire une Coque ; mais d'une Chenille qui vouloit se ceindre par un lien de soie , qui devoit l'embrasser à-peu-près par le milieu du corps. Il me sembla que ma Chenille n'avoit plus qu'à faire passer le fil par-dessus son dos pour se trouver liée , à la maniere de diverses Especes de Chenilles qui se filent des ceintures pour se métamorphoser. Mais elle ne tarda pas à me défabuser , & à me prouver , que l'ouvrage auquel elle commençoit à travailler étoit d'un tout autre genre. Bientôt je la vis se détourner , & porter sa tête du côté opposé à celui vers lequel elle étoit d'abord dirigée. Elle me parut alors s'occuper à fortifier le fil de soie qui l'environnoit. Ce fil ne me sembla plus un simple fil destiné simplement à former une ceinture : je reconnus évidemment qu'il étoit le fondement d'une véritable Coque , & qu'il devoit en déterminer les contours. La Chenille ramena ensuite sa tête vers l'endroit du fil ou de l'enceinte sur lequel elle l'avoit d'abord tenue appliquée. Je m'armai d'une loupe ; & j'observai distinctement , que ce que j'avois d'abord pris pour un simple fil , étoit une sorte de petit mur de pure soie , que l'ouvrière s'occupoit à élever , en y ajoutant successivement de nouveaux fils. Voici comment elle s'y prenoit. Elle appliquoit sa filière sur un point du bord

OBS. XXII.

supérieur du petit mur : elle l'éloignoit ensuite de ce point, & en l'en éloignant, elle tendoit à lui faire parcourir une certaine étendue du bord supérieur du mur. L'espace parcouru pouvoit être d'environ une ligne. Tandis que la filière parcouroit cet espace, elle laissoit couler le fil de soie qu'elle étoit destinée à mouler. Il sortoit donc de la filière un fil d'une ligne de longueur. Après avoir tiré ce fil, la Chenille rapprochoit sa filière du bord supérieur du mur ; elle l'y appliquoit de nouveau, & colloït à cet endroit l'extrémité du fil. Elle répétoit la même manœuvre de distance en distance, jusques à ce qu'elle fût parvenue à l'extrémité de la petite muraille de soie. Parvenue enfin à cet endroit, elle revenoit en quelque sorte sur ses pas ; elle repassoit sur les bords du mur, & y ajoutoit ainsi de nouveaux fils. Elle élevoit donc de plus en plus le mur par l'addition de ces fils. Elle exécutoit ses manœuvres avec une grande vitesse : elle sembloit pressée de finir son ouvrage, & n'avoir pas un seul moment à perdre. Si pourtant quelque mouvement se communiquoit à la boîte, elle suspendoit son travail ; mais elle le reprenoit un instant après avec une nouvelle ardeur.

PAR tout ce que je viens d'exposer sur la construction du petit mur de soie, on pourroit croire qu'il n'étoit composé que d'une suite de fils couchés parallèlement les uns aux autres & à la longueur du mur. On se représente, sans doute, les fils ou la chaîne d'une toile. Ce n'étoit pas néanmoins sur un semblable modèle que notre Chenille travailloit : l'image ne seroit point du tout exacte ; mais c'est que je ne me suis pas exprimé moi-même avec assez d'exactitude : je n'ai pas encore assez détaillé les procédés de l'ouvrière. Chaque fois qu'elle tiroit un fil d'un point à un autre, elle élevoit sa tête au-dessus du mur ; elle l'éloignoit un peu du bord supérieur en la faisant rentrer dans l'espace ovale. Pendant ce mouvement, le fil continuoit à couler de la filière ; la Chenille

rapprochoit ensuite sa tête du bord du mur ; elle y appliquoit sa filiere , & y colloit le bout du fil. Elle avoit donc filé ainsi une petite boucle ; & c'étoit d'une suite de pareilles boucles qu'elle formoit son tissu. On a pris à présent une idée plus juste de son travail.

OBS. XXII.

Je prie qu'on se représente l'adroite fileuse placée entre deux murs de soie , qu'elle ne faisoit que commencer à élever. Quand elle avoit travaillé quelque tems à l'un des murs , elle passoit à l'autre , & revenoit ensuite au premier. Ces murs n'étoient pas perpendiculaires au plan de position : quoique la Chenille ne leur eût donné encore que fort peu d'élévation , on ne laissoit pas d'appercevoir qu'ils tendoient à se rapprocher par le haut , & à former ainsi une sorte de berceau ou de voûte. On distinguoit déjà la naissance de la courbure qu'ils devoient prendre à mesure qu'ils s'éleveroient.

On se rappelle ce que j'ai dit de la longueur de ces murs : ils ne s'étendoient que depuis la tête de la Chenille jusques vers le septieme anneau ; ici , ils étoient interrompus. Ils l'étoient encore à l'extrémité de l'ovale , qui répondoit à la tête de l'ouvriere. On doit se souvenir , que son corps étoit étendu parallèlement au grand diamètre de l'ovale. Il y avoit donc à l'extrémité dont je parle , un intervalle égal à la largeur du corps de la Chenille , qui n'étoit point enceint par les murs. Je ne voyois point encore pourquoi l'ouvriere n'avoit pas prolongé l'enceinte à cet endroit , & pourquoi elle y avoit laissé une ouverture ; mais je jugeai bien qu'elle avoit en quelque bonne raison pour en user ainsi. Sa tête passoit au-delà de cette ouverture ; & comparant alors la longueur de la Chenille avec celle de l'enceinte , telle qu'elle s'offroit dans ce moment à mes yeux , j'avois peine à comprendre , comment l'Insecte pourroit se loger dans une Coque en apparence si disproportionnée à sa taille.

OBS. XXII.

MA curiosité redoubloit , & j'étois très-attentif à suivre toutes les manœuvres de notre industrieuse ouvrière. Quand elle eut travaillé un certain tems à exhausser les murs du côté antérieur de le Coque , elle se retourna bout par bout pour aller travailler au côté postérieur. Ici, il s'agissoit d'achever l'enceinte & d'élever les murs qui devoient la former. On comprend bien , que ces murs ne devoient être que le prolongement de ceux qui étoient déjà élevés , & qu'ils devoient aller à la rencontre l'un de l'autre vers le bout postérieur de la Coque , où ils étoient destinés à s'unir. La Chenille continua son travail de la même maniere qu'elle l'avoit commencé. Elle traça le reste de l'enceinte ou de l'espace ovale par des fils de soie , qui déterminoient la direction qu'elle devoit faire prendre aux murs en les prolongeant. Ce prolongement fut exécuté par une suite continue de petites boucles de soie , liées les unes aux autres & couchées les unes sur les autres , comme je l'ai raconté.

CEPENDANT la Chenille ne prolongea pas les murs jusqu'à l'extrémité de la Coque : elle laissa à cette extrémité une ouverture pareille à celle qu'elle avoit laissée à l'extrémité opposée. Sa tête passoit par-delà cette ouverture , & son derrière , par-delà l'ouverture placée à l'autre bout. La longueur de la Coque étoit donc bien inférieure à celle de la Chenille ; & cette dernière n'auroit pu y être renfermée de son long , sans être forcée de se contracter beaucoup & sans être fort gênée dans toutes ses manœuvres. Je découvris alors pourquoi elle avoit pris la précaution de ne prolonger point d'abord les murs autant qu'ils devoient l'être pour fermer l'enceinte , & pourquoi elle avoit ménagé une ouverture assez considérable aux deux extrémités de l'enceinte. Elle n'avoit donc pas été appelée par la Nature à travailler comme le Ver-à-soie & tant d'autres Chenilles , qui sont renfermées en entier dans leur Coque tandis qu'elles la construisent , & dont le corps

corps contourné, tantôt en maniere d'anneau, tantôt en maniere d'S, devient ainsi l'espece de moule qui détermine la forme & les proportions de la Coque. Notre Chenille travailloit sur un modele bien différent, & sans doute que la forme assez recherchée qu'elle devoit donner à sa Coque, exigeoit qu'elle n'y fût pas renfermée en entier pendant qu'elle étoit occupée à la construire.

OBS. XXII.

IL arrivoit quelquefois que les murs se renverfoient en dehors, par une suite des mouvemens divers que la Chenille étoit obligée de se donner pendant le travail. Elle ne manquoit point de remédier à cet accident & de forcer les murs à se redresser; en les tirant à elle avec ses dents. Elle le faisoit même assez rudement, & sans paroître ménager beaucoup le tissu soyeux. Mais elle favoit proportionner la force à la résistance qu'il s'agissoit de surmonter, & rien n'étoit dérangé dans le tissu. Je remarquai même dans sa manœuvre une chose qui me frappa : elle ne faisoit pas les murs par leur bord supérieur; ce qui lui auroit donné bien plus d'avantage pour les redresser, & auroit exigé moins de force : elle les faisoit, au contraire, à une certaine distance du bord. Si elle en eût usé autrement; si elle eût appliqué ses dents aux boucles qui bordoient les murs par le haut, elles n'auroient pu résister à l'effort; elles auroient cédé, & le tissu en auroit souffert plus ou moins. Il n'en alloit pas de même des boucles qui se trouvoient placées dans le corps du tissu; comme elles étoient étroitement liées à toutes celles qui les environnoient immédiatement, elles étoient plus capables de soutenir les efforts réitérés de la Chenille.

NOTRE Architecte n'élevoit pas les murs par-tout à la même hauteur. Depuis environ le milieu de la longueur du petit édifice jusques près de l'extrémité postérieure, ils alloient graduellement en s'abaissant. Ils étoient donc peu élevés à cette

Obs. XXII.

extrémité; & ils l'étoient beaucoup proportionnellement vers l'extrémité opposée. Le plan suivant lequel l'Architecte bâtissoit, supposoit essentiellement ces différences de proportions; Quand la Chenille ajoutoit de nouvelles boucles aux parties les plus élevées du mur, ses premières jambes étoient appliquées contre le mur, & accompagnoient la tête dans tous ses mouvemens.

A mesure que les murs prenoient plus de hauteur, ils tendoient à se courber davantage ou à se rapprocher par leur bord supérieur, & à former une sorte de voûte. On n'a pas oublié qu'ils laissoient une ouverture assez considérable à chaque bout de l'enceinte. Cette ouverture n'étoit que pour un tems & ne devoit pas subsister. Aussi la Chenille travailla-t-elle à la boucher; soit en forçant les murs à se rapprocher à cet endroit; soit en y ajoutant de nouveaux fils ou de nouvelles boucles.

* Pl. III,
Fig. VIII, r.

LORSQUE les deux murs eurent été bien réunis au bout antérieur de la Coque, leur réunion se trouva marquée par une sorte de cordon, *, qui avoit du relief, & qui descendoit en ligne droite, depuis l'endroit le plus élevé de la Coque jusques sur le plan où elle reposoit. Le cordon étoit donc perpendiculaire à ce plan. La Coque n'étoit pas coupée quarément à ce bout: les murs avoient été prolongés conformément aux contours de l'espace ovale: le cordon en étoit la partie la plus saillante. L'endroit le plus élevé de la Coque ou celui qui répondoit au bout supérieur du cordon, étoit marqué par une petite pointe, o, dont la saillie étoit sensible. Cette petite pointe sembloit imiter ces aiguilles que nous plaçons au sommet de nos édifices. Je l'ai déjà fait remarquer: les murs s'abaissoient beaucoup en s'approchant du bout postérieur, p, de la Coque; & en s'y réunissant, ils donnoient

à ce bout un air très-effilé : l'ovale étoit donc là très-alongé & beaucoup plus qu'il ne l'étoit à l'autre bout. Obs. XXII.

On vient de voir que la réunion des murs sur le devant de la Coque étoit marquée par un rebord ou cordon faillant, qui ne permettoit pas de la méconnoître. Par-tout ailleurs cette réunion étoit invisible ou à-peu-près. La Chenille l'avoit exécutée d'une manière fort simple & qui ne m'avoit rien offert de particulier. Elle avoit tiré des fils de l'un à l'autre mur, en promenant sa filière de l'une à l'autre extrémité des deux murs : elle avoit ainsi rempli l'intervalle par un nouveau tissu de soie, qui ne formoit plus qu'un seul tout avec le reste de l'édifice.

Ainsi la Coque avoit pris peu-à-peu la forme d'un bateau renversé, ou si l'on veut, celle d'un sabot ; car je lui trouvais quelque ressemblance avec cette chaussure rustique. L'ouvrage étoit allé si vite qu'en moins de deux heures, il avoit acquis la forme & les dimensions requises, & qu'il ne restoit plus à l'ouvrière qu'à fortifier intérieurement son tissu par de nouvelles couches de soie. La couleur de la Coque étoit un jaune de paille ; mais elle n'en avoit pas le luisant ou le poli.

Il faut que je ramène encore mon Lecteur à ce cordon si remarquable, placé au devant du gros bout de la Coque, & qui marque la réunion des deux murs ou des deux grandes pièces dont la Coque est formée. En considérant ce cordon de plus près & avec plus d'attention, je reconnus que la réunion des deux murs n'y étoit pas parfaite, & qu'il étoit resté à cet endroit une fente fort étroite, qui régnoit le long du cordon, & dont celui-ci déterminoit les bords. Je crus découvrir là un petit artifice de la Chenille : je présumai qu'elle avoit ménagé cette fente pour faciliter la sortie du Papillon. On verra bientôt que je ne me trompois pas, & que cette partie de la Coque renferme une particularité très-

Obs. XXII. intéressante. Mais comme l'on pourroit soupçonner , que je n'avois apperçu la fente dont il s'agit , que parce que la Chenille n'avoit pas encore achevé de réunir à cet endroit les deux grandes pièces de la Coque , je dois ajouter que cette ouverture subsista toujours. La Chenille l'avoit donc pratiquée à dessein ; car il lui auroit été bien facile de la fermer ; quelques fils de soie auroient suffi pour un si petit ouvrage.

Le 5 du même mois , sur le soir , mon autre Chenille se mit aussi à construire sa Coque. Je la suivis comme la première , pendant le travail. Elle ne me montra rien de nouveau. Je n'en inférerai pas néanmoins que j'ai vu tout ce que la construction de notre Coque en bateau a de plus curieux à nous offrir. Mes observations m'ont assez appris , que les procédés des Insectes se diversifient dans le rapport aux nouvelles situations dans lesquelles l'Observateur fait les placer.

Le 30 de Juin , le Papillon sortit de sa Coque : M. de REAUMUR l'a décrit ; je n'en parlerai pas. Il dit à cette occasion ; que *la Chenille , la Chrysalide & le Papillon sont verts*. Je n'observai pas ce rapport singulier de couleur dans la Chrysalide ; car ayant ouvert une des Coques long-tems avant la métamorphose en Papillon , & dans la vue d'examiner la Chrysalide , je la trouvai d'une couleur bien différente : elle étoit blanche , & on voyoit une assez large bande d'un beau noir , qui régnoit le long du dos.

C'étoit par le gros bout de la Coque que le Papillon étoit sorti , comme j'avois eu lieu de m'y attendre : mais ce qui me surprit extrêmement & que je n'avois point du tout prévu ; c'est qu'après sa sortie , la Coque paroissoit aussi bien close ou à-peu-près qu'avant sa sortie. La fente dont j'ai parlé

* Pl. III, étoit seulement un peu plus sensible. * Il y a donc encore

plus d'art qu'on ne le pense dans la construction de notre Coque en bateau ; & il semble qu'il faille conclure du fait dont il s'agit ; que les deux murs ou les deux grandes pieces dont la Coque est composée , sont deux especes de ressorts façonnés de maniere qu'ils se rapprochent d'eux-mêmes l'un de l'autre , au moment que la force qui tendoit à les écarter a cessé d'agir.

OBS. XXIII.

Fig. VIII.

o, n

OBSERVATION XXIII.

Particularités sur l'industrie de la grande Chenille à tubercules du Poirier.

J'AI eu plus d'une fois occasion de parler de l'industrie de cette belle Chenille. J'ai rappelé dans l'Observation XXI , ce que sa Coque offre de plus admirable. On ne peut voir en effet , sans admiration , ces deux entonnoirs si bien façonnés , qu'elle fait pratiquer au bout ouvert de sa grosse Coque , & dont l'usage est si manifeste. Je rappellerai encore ici que cette Coque est entièrement de pure soie , & d'un tissu épais , ferré & lustré. ALBIN avoit vu le premier l'entonnoir extérieur , & avoit comparé notre Coque à une nasse de Poisson. Mais c'étoit à M. de REAUMUR qu'il avoit été réservé de découvrir tout l'art qui brille dans la construction de cette Coque : il n'avoit pas néanmoins surpris l'habile Fileuse tandis qu'elle exécute la partie la plus intéressante de son travail ; je veux dire les entonnoirs. La disposition & l'arrangement des fils qui les composent , ne ressemblent point du tout à ceux des autres fils de la Coque , & supposent manifestement une toute autre maniere d'opérer. C'étoit cette maniere qui restoit à découvrir , & que j'ai tâché de pénétrer.

OBS XXIII.

Mes premières Observations sur notre grande Chenille à *tubercules*, datent du mois d'Août 1737: je les repris en Juillet 1739: mais dans ces deux années je ne vis guere que ce que M. de REAUMUR avoit rapporté. Je le vis seulement plus en détail, & j'apperçus quelques petites particularités dont il n'avoit pas fait mention. Je ne les indiquerai pas ici: elles n'auroient rien d'intéressant pour mon Lecteur. Mais pendant que je composois cet Ecrit, le hasard m'ayant procuré une Chenille de cette Espece parvenue à son parfait accroissement, j'ai faisi avec empressement cette occasion de répandre quelque jour sur la construction de notre Coque en entonnoir. Dans cette vue, j'ai eu recours à une expérience dont les résultats m'ont paru devoir être instructifs. Voici le précis de ces nouvelles Observations.

MA Chenille s'étoit établie contre le couvercle du poudrier. Ce couvercle étoit de papier. La Coque y étoit appliquée suivant sa longueur, & elle y étoit retenue par de forts liens de soie très-multipliés. Elle avoit déjà acquis la forme & les proportions qu'elle devoit avoir: l'entonnoir extérieur étoit bien façonné; & il ne restoit plus à la Fileuse qu'à fortifier de plus en plus son tissu par de nouvelles couches de soie; car il étoit si mince encore, qu'il cédoit à une légère pression.

Je viens de le dire: c'étoit sur-tout la maniere dont la Chenille s'y prend pour exécuter son entonnoir, que je desirois le plus de découvrir. J'étois arrivé trop tard: il étoit déjà construit; & je ne pouvois plus espérer de rien découvrir d'intéressant au travers d'un tissu devenu presque entièrement opaque, & qui le devenoit davantage de moment en moment. J'ai donc essayé de mettre l'ouvriere dans la nécessité de construire sous mes yeux un autre entonnoir. Pour

cet effet , j'ai coupé circulairement avec des ciseaux le bout pointu de la Coque , précisément à l'origine de l'entonnoir. Obs. XXIII.

Peu de momens après , j'ai vu la Chenille avancer sa tête vers la brèche , la porter ensuite en avant & hors de l'ouverture , l'appliquer contre le papier auquel la Coque étoit assujettie , y coller un fil de soie , ramener sa tête en ligne droite , mais dans une direction oblique , vers le bord de la brèche , & y attacher le fil qu'elle venoit de tirer. Ce fil étoit assez gros , très-brillant , & long d'environ cinq lignes. La Chenille avoit donc porté sa tête à cinq lignes des bords de l'ouverture. Il étoit aisé de reconnoître que ce premier fil déterminoit la longueur que devoit avoir le nouvel entonnoir que la Chenille entreprenoit de construire. Après avoir tiré ce premier fil , elle en a tiré un second , qui lui étoit à-peu-près parallèle , & dont elle a collé de même l'extrémité au bord de la brèche. L'ouverture de cette brèche étoit presque circulaire : c'étoit à-peu-près le sommet d'un cône tronqué : pour y pratiquer un entonnoir , ou ce qui revient au même , pour prolonger le cône d'environ cinq lignes , il ne s'agissoit que de tirer du plan de position aux bords de l'ouverture , ou des bords de l'ouverture au plan de position , des fils dont les plus longs eussent au moins cinq lignes , & de les coucher en ligne droite , les uns près des autres , de maniere qu'ils se touchassent tous , & qu'ils convergeassent tous vers le même point. C'a été précisément ce que ma Chenille a exécuté sous mes yeux. Elle a tiré en ligne droite , & sous un certain angle , une suite de fils fort gros & fort tendus , presque parallèles les uns aux autres , ou du moins peu divergens , inclinés à l'axe de la Coque , & qui ont embrassé exactement tous les contours de l'ouverture. Ainli , tous ces fils droits , semblables à de très-petites baguettes , ont été collés par leur extrémité inférieure tout autour des bords de la brèche , & par l'extrémité opposée ils l'ont été au plan

Obs. XXIII.

de position, ou les uns aux autres : on comprend assez que le plus grand nombre a dû l'être de cette seconde manière ; puisque la Coque ne touchoit au plan que par une assez petite portion de sa surface. La soie de notre Chenille abonde en substance gommeuse , & c'est principalement à cette substance qu'elle doit son lustre : elle lui doit encore une partie de sa consistance. Les fils de cette soie ont donc beaucoup de disposition à se coller les uns aux autres , & au plan de position. Ils sont de plus presque aussi gros que des cheveux , & ceux qui forment l'entonnoir sont les plus gros de tous. De-là , leur aptitude à représenter les baguettes qui entrent dans la construction des nasses à prendre le Poisson.

Ici je ne puis m'empêcher de fixer l'attention de mon Lecteur sur la diversité si remarquable des procédés de notre adroite Fileuse , relativement à la fabrique des différentes parties de son tissu. Lorsqu'elle jette les fondemens de la Coque , ou qu'elle en façonne le corps , elle trace avec sa filière une multitude de zigzags entrelassés les uns dans les autres , & formés par les plis & les replis , ou par les convolutions prodigieusement multipliées d'un même fil. J'ai vu de ces zigzags tracés avec autant de précision & de grace que ceux qu'une main habile tracerait sur le papier avec une plume ou un pinceau. Mais quand elle vient à s'occuper de la construction des entonnoirs , elle change entièrement de procédé : ce ne sont plus alors des zigzags qu'elle trace : une pareille disposition des fils ne conviendrait point à cette partie de l'ouvrage : elle tire donc des fils droits , forts , assez courts & bien tendus , qu'elle couche presque parallèlement les uns aux autres , & qu'elle incline vers l'axe de la Coque , de manière qu'ils convergent tous vers le même point.

NOTRE ouvrière s'est montrée aussi diligente qu'industrielle :
en

en moins de trois quarts d'heure , le nouvel entonnoir étoit déjà très-reconnoissable. Elle l'a perfectionné de plus en plus par l'augmentation du nombre des baguettes; & bientôt j'ai vu un entonnoir aussi grand & aussi parfait que le premier. On juge bien qu'il ne m'a pas été possible de la suivre dans la construction de l'entonnoir intérieur : l'opacité du tissu ne me l'a pas permis : mais ce que j'ai dit de la construction de l'entonnoir extérieur , ne laisse rien à desirer ici relativement à l'essentiel de la manœuvre.

Obs. XXIII.

Je ne l'ai pas dit encore ; il est temps que je le dise : je ne m'étois pas borné à enlever les entonnoirs : j'avois encore ouvert la Coque parallèlement à l'axe , & sur une longueur de plus d'un pouce. Les bords de la brèche s'étoient aussi-tôt écartés l'un de l'autre , & l'ouverture en étoit devenue bien plus grande. Elle laissoit à découvert une partie assez considérable du corps de la Chenille. Après avoir travaillé à la reconstruction de l'entonnoir , elle s'est occupée à réparer la grande brèche longitudinale. Ici encore , elle a varié ses procédés. Elle a commencé par tirer des fils de l'un à l'autre bord de la brèche. La plupart étoient plus ou moins obliques à l'axe de la Coque : quelques-uns lui étoient perpendiculaires. Les fils obliques se croisoient de plus en plus ; & tous tendoient à rapprocher insensiblement les bords opposés de l'ouverture. Je la voyois diminuer peu-à-peu. Et comme le tissu de la Coque n'avoit pas pris encore toute sa consistance , l'action des fils transversaux n'en étoit que plus efficace. Mais j'ai cru observer que la Chenille recouroit à un moyen beaucoup plus efficace pour forcer les deux bords de la brèche à se rapprocher de plus en plus : j'ai vu assez distinctement , qu'elle saisissoit avec ses premières jambes les fils transversaux , & qu'elle les tiroit à elle : elle sembloit peser dessous de tout le poids de son corps. On conçoit facilement quel grand effet devoit produire cette nouvelle manœuvre. Aussi les bords

Oss. XXIV. de l'ouverture se rapprochoient-ils beaucoup plus , & bien plus promptement. La Chenille continuoit toujours à tirer des fils de l'un à l'autre bord , & à fortifier son tissu. Tout cela a été exécuté si vite & si bien , qu'au bout d'environ deux heures , la Coque s'est trouvée parfaitement close. On ne voyoit plus à la place de la brèche qu'un léger trait , qu'une petite rainure très-peu profonde , qui ne régnoit pas même dans toute la longueur de la brèche : les deux bords avoient été réunis avec une précision & une propreté que je n'ai pu me lasser d'admirer.

OBSERVATION XXIV.

Sur une Chenille qui se construit une jolie Coque avec de la soie , ses plus petits poils , & une matiere graisseuse.

PARMI les Chenilles qui se construisent des Coques , il en est beaucoup qui , n'ayant pas une assez grande provision de soie pour donner à leur tissu la consistance & l'opacité qu'elles lui veulent , savent y suppléer par des matieres étrangères. Les unes introduisent dans les mailles leurs propres poils ; d'autres y font pénétrer une matiere plus ou moins grasse ; d'autres emploient à la fois une semblable matiere & leurs propres poils ; d'autres enfin rendent leur ouvrage plus solide encore en y inférant des fragmens de bois ou des grains de fable. Rien n'est plus propre à intéresser la curiosité d'un Observateur Philosophe que ces variétés si remarquables dans l'architecture des Insectes de la même classe , & nous avons à regretter que des Naturalistes célèbres se soient plus occupés de la classification de ces petits Animaux , que de leurs mœurs & de leur industrie. Non-seulement on observe des différences frappantes dans la maniere de bâtir des Insectes d'une même

classe ; mais on peut encore en occasionner de nouvelles chez les individus d'une même Espece , soit en les privant des matériaux dont ils ont coutume de se servir , soit en leur en substituant qu'ils n'ont pas accoutumé de mettre en œuvre , soit enfin en les plaçant dans des circonstances où ils ne se feroient pas trouvés s'ils avoient été laissés à eux-mêmes. J'en donnerai des exemples dans les Observations qui suivront immédiatement celle-ci.

OBS. XXIV.

Le 26 de Juin 1737 , je trouvai une grande Chenille Juin 1737.
velue , à seize jambes , dont les poils assez épais ne partoient point de tubercules. Ils étoient courts , & d'un roux un peu argenté. La séparation des anneaux étoit marquée par des raies transverses de couleur noire , séparées par de plus petites taches de couleur blanche. On voyoit sur chaque anneau six taches noires alignées avec ordre. Quand on touchoit cette Chenille , elle se recourboit ou se replioit sur elle-même en maniere de cerceau ou en spirale , & demouroit long-tems dans cette situation.

Le premier de Juillet , sur les dix heures du matin , elle commença à travailler à sa Coque. La soie qu'elle tiroit de sa filiere étoit d'un blanc jaunâtre. Tandis qu'elle mettoit cette soie en œuvre , j'observai qu'il sortoit de son derriere une matiere grasseuse un peu plus jaunâtre que la soie , qui salit le tissu. Mais il ne sortit qu'une très-petite quantité de cette matiere , & elle se dessécha peu-à-peu. Pour donner la forme à sa Coque , pour la mouler , si je puis parler ainsi , la Chenille dispoisoit son corps le plus souvent en maniere d'anneau applati. Cette Coque n'étoit point recouverte d'une forte de bourre , comme celle du Ver-à-soie : elle étoit parfaitement à nud. Sa grandeur ne répondoit point du tout à celle de la Chenille , & c'est une Observation que bien d'autres Especes de Chenilles donnent lieu de faire *. Ma Chenille tra-

* V. l'Obs. I.

OBS. XXIV. vailloit avec beaucoup de diligence : au bout de quelques heures , la Coque étoit déjà façonnée , & son tissu étoit assez ferré ; mais il étoit néanmoins assez transparent pour permettre de voir distinctement la Chenille. Une heure s'étant écoulée , quelle fut ma surprise de voir , au lieu d'une Coque blanchâtre & transparente , une Coque jaune & parfaitement opaque ! L'ouvriere y avoit répandu une abondante dose de sa matiere graisseuse , qui avoit pénétré toute l'épaisseur du tissu , & en avoit rempli toutes les mailles. L'extérieur de la Coque en avoit pris un œil luisant. A mesure que l'enduit se dessécha , sa couleur se ternit , & elle se rembrunit un peu.

UNE quinzaine de jours après , je remarquai que la Coque étoit ouverte par un de ses bouts , & qu'il en sortoit quelque chose de noir , que je crus d'abord être le Papillon : mais l'ayant observée de plus près , je reconnus , que ce que je prenois pour le Papillon étoit la dépouille de Chenille. Je regardai au fond de la Coque , & j'y aperçus deux petits corps noirs , de forme sphéroïde , qui m'apprirent que ma Chenille avoit été piquée par une Ichneumone qui avoit déposé ses œufs dans son intérieur , dont étoient sortis des Vers , qui s'étoient métamorphosés *en boule allongée* * , ou dont la Nymphé s'étoit faite une Coque de la peau même du Ver.

* *Mém sur
les Inf. T.
IV , Mém.
VII.*

Juin 1739. DANS le milieu de Juin 1739 , on me remit une Chenille de l'Espece de la précédente , & qui me fournit l'occasion d'observer mieux encore que je ne l'avois fait , la maniere dont cette Espece construit sa Coque. Je n'avois jamais vu de Chenille travailler avec plus d'activité que celle-ci. En peu de tems , tous les contours de la Coque furent tracés ; & déjà elle avoit pris sa forme. Elle étoit fort transparente. Je voyois la tête de la Chenille se promener de tous côtés

dans l'intérieur, la filiere s'allonge comme un bec, & laisser couler le fil de soie dont les circonvolutions formoient le tissu destiné à servir de fondement à tout l'ouvrage. J'étois toujours frappé de la rapidité de l'exécution : on eût dit que la diligente ouvrière sentoît qu'elle n'avoit pas un seul instant à perdre. Quand elle eût donné à son tissu un certain degré de consistance, & qu'il fût devenu assez ferré, j'apperçus de très-petits poils, fort courts, qui s'élevoient sur sa surface. Peu de momens après, j'observai que la Chenille répandoit de tous côtés une matière grasse. Cette matière paroissoit sortir de la bouche, ou au moins c'étoit la bouche qui la distribuoit de tous côtés. Elle se répandoit dans le tissu soyeux comme une goutte d'eau ou d'huile dans un papier *brouillard*. La comparaison n'étoit pourtant pas parfaitement exacte : notre matière grasseuse ne se répandoit pas autant en largeur que la goutte d'eau ou d'huile : elle couloit plutôt comme un petit ruisseau qui va en serpentant, & qui près de sa source, ne se montre que comme un filet, mais qui va toujours en croissant à proportion qu'il s'en éloigne. La Chenille distribuoit sa matière grasseuse avec autant de célérité qu'elle filoit : mais après qu'elle en avoit distribué une certaine quantité, ou qu'elle avoit enduit une certaine portion du tissu, elle cessoit d'en répandre, & je ne voyois plus sortir que le fil de soie. Il s'écouloit un tems avant qu'elle répandît une seconde dose de son enduit grasseux ; & je ne remarquois pas qu'elle observât un certain ordre dans sa distribution ; qu'elle enduisît d'abord un des bouts de la Coque, puis le bout opposé, &c. : elle distribuoit indifféremment son enduit de tous côtés : aussi la Coque prit-elle bientôt un œil marbré, qui la fit ressembler aux œufs de quelques Oiseaux. La marbrure étoit produite par le mélange de la couleur de la soie avec celle de l'enduit. Mais peu-à-peu la marbrure disparut, & la Coque devint entièrement de la couleur de l'enduit.

OBS. XXIV.

Obs. XXIV.

Je m'attendois toujours à voir ma Chenille coucher de leur long les petits poils qu'elle avoit fait pénétrer dans les mailles du tissu foyeux , & qui s'élevoient perpendiculairement sur sa surface. J'avois vu d'autres Chenilles coucher ainsi leurs poils , & les incorporer si bien dans le tissu , qu'ils composoient avec lui une sorte d'étoffe assez unie , mi-foie & poils. Mais cette pratique ne fut point celle de notre Chenille : elle laissa les poils dans la situation qu'ils avoient prise au moment qu'ils avoient pénétré le tissu : j'ai dit qu'ils étoient fort courts ; apparemment qu'ils l'étoient trop pour pouvoir être couchés dans les mailles , & faire corps avec elles. Ils étoient roides & fort pressés. Lorsque j'appliquois le doigt sur la Coque , elle y restoit attachée , & je la faisois ainsi changer de place à volonté. Les poils s'engageoient dans la peau de mon doigt , & y retenoient la Coque. Le travail de la Chenille lui donna beaucoup de consistance : elle résistoit bien à une assez forte pression. Sa forme étoit agréable : elle étoit celle d'un cylindre arrondi par les deux bouts. Elle sembloit vernie , tant l'enduit avoit été proprement & uniformément distribué ; mais le vernis en étoit un peu mat.

Au reste , la Chenille dont je viens de décrire les procédés , est la même qui est représentée , N°. 98 de GOEDAERT. Je n'en ai pas eu le Papillon.



OBSERVATION XXV.

Sur les Coques de soie ♂ de poils , que se construisent quelques Especes de Chenille à broffes.

Coque double qu'une de ces Especes paroît se construire.

Il est quelques Especes de Chenille velues , de grandeur médiocre , dont les poils sont arrangés par gros paquets en maniere de broffes , ce qui leur a fait donner le nom de Chenilles à *broffes*. Cet arrangement singulier des poils est bien propre à caractériser ces Chenilles , & à leur attirer l'attention. D'autres poils , un peu plus longs , placés près du derriere & rassemblés de même en paquets , imitent assez la forme d'un pinceau. Ces Chenilles paroissent ainsi fort joliment vêtues. Je ne les décris pas : je ne fais qu'indiquer leur principal caractère. Toutes appartiennent à la nombreuse classe des Chenilles à seize jambes.

Au commencement de Juin 1738 , on me remit une de ces Chenilles à *broffes* , qui avoit été trouvée sur le Noifettier. Elle étoit de la même Espece , ou du moins du même Genre que celle dont M. de REAUMUR a fait mention dans le Tome I de ses Mémoires , page 88 , & qu'il a fait représenter Pl. II , Fig. 12 du même Volume. Peu de tems après , elle travailla à sa Coque. Elle y fit entrer ses propres poils ; & je trouve dans mon Journal , qu'elle se les arracha. Elle en forma une Coque de figure ovale , un peu renflée dans le milieu ; mais dont le tissu mi-soie & poils étoit si mince , qu'il ne déroboit point la vue de l'intérieur. On voyoit très-bien au travers la Chrysalide , qui étoit d'un noir luisant. La Chenille avoit re-

Juin 1738.

OBS. XXV.

couvert la Coque d'une enveloppe de foie blanche, assez semblable à l'enveloppe qui recouvre la Coque du Ver-à-foie.

VERS la mi-Juillet, le Papillon fortit de cette Coque. Il étoit contrefait. Il portoit ses ailes en toit arrondi. Ses deux premières jambes étoient grosses & si velues, qu'elles cachotent toute la tête. Ses antennes étoient en plumes, & sa couleur étoit d'un gris cendré. Je ne pus lui trouver de trompe. C'étoit une femelle. Elle pondit des œufs de couleur grise, de figure ronde, mais applatie, au centre de chacun desquels on apercevoit un petit trou ou plutôt une sorte d'enfoncement. Notre Papillon m'apprit qu'il étoit du nombre de ceux qui prennent la précaution de recouvrir leurs œufs de leurs propres poils.

J'EUS dans la suite d'autres Chenilles à *broffes*, qui construisirent des Coques qui sembloient faites entièrement de poils, & dont la forme étoit aussi ovale. Cependant, quoique le tissu foyeux ne se montrât pas dans ces Coques, je ne pus douter de son existence. Tous les poils étoient si bien liés les uns aux autres, qu'ils ne formoient qu'un tout, & ce n'étoit qu'avec peine que je parvenois à les séparer les uns des autres. Cette petite opération me manifesta l'existence du tissu foyeux. Je m'en assurai mieux encore en déchirant une de ces Coques: elle me fit éprouver une résistance qui m'annonça assez que je ne séparois pas simplement des poils; mais que je rompois d'assez forts liens de foie.

LA Chrysalide de ces Chenilles a une forme singulière. Elle est bien de la classe des coniques, quoique sa forme semblerait devoir l'en exclure. Elle va insensiblement en augmentant de grosseur depuis la tête jusques vers le cinquième anneau. Là, elle diminue tout-à-coup de diamètre, & cette diminution accroît de plus en plus jusqu'au derrière. Le sixième & le septième

septieme anneau rentrent dans le quinzieme, au point de ne laisser appercevoir qu'une très-petite portion de leur contour.

Obs. XXV.

DANS le curieux Mémoire * où M. de REAUMUR traite de la construction des Coques de soie & de poils, il donne la description d'une Chenille à broffes, qu'il avoit vu se faire une Coque de ce genre. " Les poils de cette Chenille, dit-il, „ ont une couleur de soie blanche immédiatement après la „ mue; ensuite ils deviennent blonds, pourtant tantôt d'un „ blond plus blanc, & tantôt d'un blond plus roux. Ceux qui sont „ employés à former les broffes, ont quelquefois leur pointe cou- „ leur de rose. La Chenille a aussi sur le derriere un pinceau de „ poils dont le bout est couleur de rose. Ces couleurs tendres, „ & la distribution des poils, font un fort joli habit de Chenille. „ Elle paroît encore mieux vêtue, quand elle se courbe un „ peu, que quand elle est alongée; alors les intervalles, au „ moins de trois anneaux, paroissent; ils sont du plus beau „ noir velouté, &c. „ J'ai eu cette Chenille tandis que j'é- crivois ceci; & l'attention que je lui ai donnée & qu'elle méritoit, m'a valu quelques faits qui avoient échappé à son Historien.

*Mém, XII,
pag. 512.

Je ne connois point de Chenille de cette classe qui soit plus tranquille que celle-ci ne m'a paru l'être. Elle fait peu de chemin, & sa marche est assez lente. Elle se tient ordinairement sous les feuilles dont elle se nourrit. Je l'ai nourrie de celles du Prunier: M. de REAUMUR avoit nourri les siennes des feuilles du Châtaignier. J'ai lieu de croire qu'elle mange aussi celles du Charme, & probablement celles de quelques autres arbres.

C'a été le 26 de Septembre, sur les six heures du matin, que ma Chenille a commencé à travailler à sa Coque. Ce qui m'a d'abord frappé dans son travail, c'a été de longs fils

Tome I.

H h h

Obs. XXV.

droits, incomparablement plus gros que les fils ordinaires de cette Chenille, qui étoient tendus depuis les parois du poudrier jusqu'aux bords extérieurs de la Coque commencée. La Chenille avoit tendu de semblables fils des deux côtés opposés de la Coque. La longueur d'un de ces fils étoit de près d'un pouce : les autres avoient depuis trois lignes jusqu'à six ou sept. Il sembloit que ce fussent de petits cables que l'ouvrière eût tendu pour affermir son petit édifice. Ils ne paroissent pourtant pas devoir produire cet effet. En examinant l'extrémité inférieure de ces petits cables, j'ai remarqué qu'ils se divisoient à cet endroit, comme pour embrasser une plus grande étendue de terrain, ou former sur le verre une sorte d'empâtement. Ces fils en maniere de cables, m'ont rappelé ceux de la Moule. Dans ce même endroit où ces fils s'attachoient au verre, on voyoit une multitude de fils très-fins, très-ferrés, disposés en maniere de zigzags irréguliers, qui formoient sur les parois intérieures du vase, de petites taches blanchâtres & brillantes d'une à deux lignes de largeur. La division des gros fils à leur extrémité inférieure indiquoit assez qu'ils étoient formés de la réunion de plusieurs fils. Ces especes de cables n'étoient pas nombreux : il n'y en avoit guere que quatre à cinq qui fussent fort apparens ; mais tous étoient tendus en ligne droite.

J'AI été surpris de la grandeur que la Chenille donnoit à sa Coque : elle n'étoit point du tout proportionnée à celle de son corps. La Chenille y étoit extrêmement au large. La forme de cette Coque n'étoit pas bien réguliere. Elle étoit fort large proportionnellement à sa longueur ; & ressembloit plus à une sorte de poche ou de sac qu'à une véritable Coque. Sa largeur étoit de dix lignes ; sa longueur de quatorze. Un de ses bouts étoit coupé quarrément, & la ligne droite qui le terminoit avoit une longueur de cinq lignes. Cette Coque,

ou si l'on veut cette sorte de poche , étoit assez aplatie sur Obs. XXV.
les côtés.

LA Fileuse , comme on le juge bien , ne se servoit pas de son corps comme d'un moule pour donner la forme à la Coque. Le moule auroit été trop disproportionné. Elle portoit son corps tantôt d'un côté, tantôt d'un autre , & partout je la voyois promener sa tête à droit & à gauche avec assez de lenteur. Il m'étoit aisé de reconnoître qu'elle tiroit des fils de soie de tous côtés. Sa filiere étoit souvent en vue.

Ces fils , qui étoient d'une grande finesse , n'étoient pas disposés comme le sont ordinairement ceux des Chenilles qui se construisent des Coques de soie : ils ne formoient pas des zigzags : mais les uns traçoient des lignes droites ; les autres , des courbes plus ou moins irrégulières. Les fils droits paroissoient les plus nombreux lorsqu'on regardoit la Coque par-dehors. On jugeoit encore de cette direction en suivant les mouvemens de la tête , tandis que la filiere laissoit couler le fil. Ces fils droits revenoient souvent sur eux-mêmes , & traçoient des lignes parallèles à la première ; mais qui quelquefois divergeoient plus ou moins. Leur couleur étoit un blanc argenté tirant sur le grisâtre.

NOTRE ouvrière ne travailloit pas avec beaucoup d'activité : elle se reposoit fréquemment , & ces intervalles de repos étoient plus ou moins longs.

SON tissu demouroit si transparent qu'il ne déroboit aucune de ses manœuvres. Je la voyois s'occuper à le fortifier de plus en plus par l'application successive de nouveaux fils. Cependant il ne perdoit rien de sa transparence.

Je l'ai dit : c'étoit contre les parois du poudrier que ma

ORS. XXV.

Chenille s'étoit établie : elle ne pouvoit donc mieux se placer pour satisfaire l'Observateur. Mais ce que je n'ai pas dit , c'est qu'elle avoit recouvert sa Coque d'une feuille de Prunier qui s'étoit trouvée dans son voisinage. Comme cette feuille me déroboit une partie des manœuvres de l'ouvrière , j'ai tenté de l'enlever délicatement , sans rien déranger dans le tissu , & j'y suis parvenu.

Tous les contours de la Coque , quoiqu'un peu irréguliers , étoient parfaitement bien terminés , & je ne pouvois douter qu'ils ne fussent bien ceux d'une Coque , & non d'une simple enveloppe , telle que celle que le Ver-à-soie & beaucoup d'autres Chenilles donnent à leur Coque. Cette dernière me paroissoit différer par plus d'un caractère de la Coque que j'avois sous les yeux. Je n'ai donc pas été médiocrement surpris , lorsque dans l'après-midi du même jour , j'ai aperçu les commencemens d'une seconde Coque beaucoup plus petite , que la Chenille construisoit dans l'intérieur de la grande. Cette seconde Coque étoit de la construction la plus régulière. Sa forme étoit ovale. Elle avoit onze lignes de longueur , sur cinq de largeur ; & la Chenille la construisoit à-peu-près au milieu de la grande Coque : un de ses bouts touchoit le bout carré de celle-ci.

Quoique cette seconde Coque fût considérablement plus petite que celle qui la renfermoit , la Fileuse ne laissoit pas d'y être assez au large : aussi n'étoit-ce point en contournant son corps , tantôt en manière d'S , tantôt en manière d'anneau aplati , qu'elle lui donnoit la forme & les proportions qu'elle devoit avoir. Elle alloit & venoit dans cette seconde Coque , à-peu-près comme elle avoit fait dans la première. Quand elle avoit travaillé quelque tems à l'un des bouts , elle passoit à l'autre : puis elle travailloit sur les côtés.

J'AI remarqué qu'elle prenoit plus d'activité à mesure que son ouvrage avançoit. Les intervalles de repos devenoient moins fréquents & moins longs. Obs. XXV.

LA Coque intérieure n'étoit pas moins transparente que la Coque extérieure, & il n'étoit pas moins facile d'y suivre à l'œil tous les mouvemens de la Chenille.

Je ne doutois pas qu'elle ne se servît de ses poils pour épaissir son tissu, & en diminuer la transparence. Je la voyois néanmoins continuer son travail, sans qu'elle parût se disposer à y faire entrer les poils dont elle étoit si bien fournie. J'en appercevois bien çà & là quelques-uns qui s'étoient détachés du corps, & que l'ouvrière avoit couchés de leur long dans le tissu; mais ils étoient fort clair-semés; & je jugeois facilement, qu'elle ne se borneroit pas à insérer entre les fils une si petite quantité de poils. Les autres Chenilles à *broffes* que j'avois observées, m'avoient assez appris qu'elles n'aiment pas que leur Coque demeure trop transparente, & qu'elles entendent à la rendre plus ou moins opaque.

J'étois extrêmement curieux de saisir le moment où la Chenille mettroit en œuvre cette grande quantité de poils dont elle étoit vêtue, & qui me paroissoient tenir assez fortement à son corps; car la transparence du tissu me permettoit de voir distinctement les broffes, & même de les compter; & j'observois fort bien que les divers mouvemens que la Chenille se donnoit en promenant son corps de côté & d'autre, ne détachent point les poils. Je n'observois point non plus que la Chenille se mît en devoir de les détacher avec ses dents.

PENDANT tout le tems que j'avois suivi notre ouvrière, j'avois été frappé d'une particularité que je ne dois pas passer

OBS. XXV.

sous silence. Ses jambes membraneuses s'allongeoient au point, que dans certaines circonstances, on les auroit prises pour de petits Vers d'Ichneumones qui sortoient du corps de la Chenille. J'étois même obligé d'y regarder de fort près pour n'y être point trompé : car ces jambes ont une couleur de chair qui accroît encore l'illusion. Cet allongement si considérable des jambes membraneuses de notre Chenille, est très-remarquable. On n'ignore pas que, lorsque les Chenilles travaillent à leur Coque, elles approchent fort du tems de la métamorphose, & que leurs jambes membraneuses, bien loin de s'allonger alors, se contractent toujours plus ou moins. L'allongement des jambes membraneuses de notre Chenille m'a paru lui être utile. Il lui aidait merveilleusement à se cramponner aux parois supérieures de la Coque, tandis que renversée ainsi sur le dos, elle travailloit à en fortifier un des bouts.

ENFIN, le moment si désiré est arrivé où la Chenille a commencé à se défaire de sa fourrure, & j'ai eu le bonheur de le saisir. Il étoit environ minuit. Voici comment la chose s'est passée.

Le procédé auquel ma Chenille a eu recours n'a ressemblé à aucun de ceux que je connoissois, & que M. de REAUMUR a décrits. Quand je suis revenu l'observer & que je l'ai surprise dans l'opération, elle étoit renversée sur le dos, & ses jambes étoient tournées vers le haut de la Coque. Mais je dois faire observer ici, que les deux Coques avoient été filées de manière que leur grand axe coupoit à angles droits l'axe du poudrier : leur longueur étoit donc parallèle à l'horison. Le corps de la Chenille étoit tendu en ligne droite dans la Coque intérieure, & elle étoit dans une situation renversée comme je viens de le dire. Dans cette situation, je l'ai vu porter brusquement son corps en avant &

le retirer aussi brusquement en arriere , & réitérer cette manœuvre à plusieurs reprises , & dans des intervalles de tems extrêmement courts. Elle sembloit se trémousser violemment ou être balottée avec vitesse de devant en arriere & d'arriere en avant. Cela a duré un tems assez long. Je m'étonnois même que la Chenille ne se lassât pas plutôt d'exécuter des mouvemens en apparence si pénibles. Il n'étoit pas difficile de deviner le but de ces mouvemens singuliers , si différens de tous ceux que la Chenille s'étoit donnés jusqu'alors : ils tenoient manifestement à détacher les poils. Cependant je ne les voyois point encore se détacher , quoique la Chenille eût déjà exécuté sous mes yeux plusieurs balottemens. La transparence du tissu ne paroissoit pas s'altérer. Mais enfin , après un bon nombre de pareils balottemens , j'ai vu des faisceaux entiers de poils se détacher , les uns d'un endroit , les autres d'un autre. Bientôt le tissu a perdu de sa transparence , & d'instant en instant elle a diminué de plus en plus. Elle n'a pourtant pas diminué au point de me dérober entièrement la vue de la Chenille.

OBS. XXXV.

A mesure que les poils étoient détachés par les balottemens réitérés de l'Insecte , je ne les observois point percer le tissu & se montrer au dehors , comme M. de REAUMUR l'a raconté de ceux d'une grande Chenille velue. Il restoit même un intervalle sensible entre le haut des brosses & les parois inférieures de la Coque. Je croyois voir assez distinctement , que les poils ne se détachent que parce qu'ils étoient fortement secoués par les trémoussemens réitérés de la Chenille. Je ne veux pas néanmoins laisser entendre qu'ils ne frotassent point contre les parois de la Coque , & que ces frottemens ne contribuassent point à les détacher. Les mouvemens que la Chenille se donnoit étoient si grands & si brusques , qu'il falloit bien que les poils rencontraient fréquemment les parois de la Coque. Comme j'observois tout cela à la lumière d'une

Obs. XXV.

bougie, & que le tissu étoit déjà devenu un peu opaque, il étoit facile que bien des petites choses m'échappassent.

Je m'attendois à voir l'ouvrière distribuer ses poils à-peu-près également dans toute l'étendue du tissu, les coucher de leur long, filer par dessus, & en composer ainsi une sorte d'étoffe mi-soie & poils. C'est pourtant ce qu'elle n'a pas fait. Elle m'a paru laisser les poils comme le hasard les avoit placés : aussi en remarquoit-on d'assez gros faisceaux épars çà & là en divers endroits de la Coque, & qui étoient plus ou moins engagés dans le tissu. On juge assez, qu'une distribution si inégale des poils a dû produire bien des inégalités dans l'opacité du tissu ; je devrois dire plutôt, dans sa demi-transparence. Je n'ai pu suivre plus long-tems ma Chenille, parce qu'il étoit fort tard, & que mes yeux étoient fatigués par une si longue observation & par la lumière de la bougie. Le lendemain matin, j'ai trouvé la Coque dans le même état où je l'avois laissée : l'ouvrière n'avoit point touché à ces faisceaux de poils dont j'ai parlé. Trois jours après elle s'est changée en Chrysalide conique.

* Tome I, Planche XXXIII, Fig. 6 & 7.
** Ibid. p. 529.

M. de REAUMUR a fait représenter la Coque de cette Chenille à broches * ; & il a désigné par les termes *d'enveloppe cotonneuse* ** ce que j'ai nommé la Coque extérieure. Mais je puis dire ; que cette enveloppe ne m'a point du tout semblé *cotonneuse* : la soie dont elle étoit tissée m'a paru ne différer point de celle de la Coque intérieure : & ce qui n'est pas équivoque, les contours de l'enveloppe étoient aussi bien terminés que ceux de la Coque intérieure : ils n'en différoient qu'en ce qu'ils n'étoient pas aussi réguliers. Je serois donc porté à penser que cette enveloppe est moins une simple enveloppe qu'une véritable Coque. Aussi notre illustre Observateur en parle-t-il ailleurs * comme d'une véritable Coque. Quelquefois, dit-il, le tissu extérieur est plus serré, il est lui-même une première

* Ibid. p. 495.

miere Coque qui renferme la seconde : & il cite pour exemple la Coque même de notre Chenille à brosse. J'insiste là-dessus, parce qu'il n'est pas indifférent pour un Naturaliste, de savoir, qu'il est des Chenilles qui se construisent de doubles Coques. On connoît des fausses Chenilles qui savent se faire de doubles Coques plus remarquables encore, & dont je parlerai ailleurs.

COQS XXV.

Le 30 de Septembre, l'on m'a remis une Chenille de la même Espece que la précédente, & qui avoit atteint le dernier terme de son accroissement. Le lendemain matin, elle avoit gagné le haut du poudrier, & s'étoit cramponnée contre le couvercle de papier qui en fermoit l'ouverture. Là, elle est demeurée dans l'immobilité la plus parfaite jusqu'au 6 Octobre. Sa partie antérieure étoit courbée en arc, & sa tête étoit ramenée vers les premières jambes. Cette attitude a peu varié. Cette longue inaction ne m'a pas permis de douter qu'elle ne fût malade ; j'ai soupçonné qu'elle nourrissoit dans son intérieur des vers d'Ichneumones ; & je n'espérois plus de la voir se mettre au travail. Je me trompois néanmoins ; & je n'ai été défabusé que lorsque j'ai apperçu quelques fils de soie qu'elle venoit de tendre. C'étoient de ces petits cables dont j'ai parlé. J'ai donc été averti qu'elle commençoit à travailler à sa Coque, & j'en ai été agréablement surpris. Pendant la longue durée de son inaction, j'avois souvent jetté sur elle quelques regards, & j'avois toujours été frappé de l'alongement excessif de ses jambes membraneuses : il contribuoit encore à lui donner l'air d'une Chenille qui souffre.

NOTRE Fileuse a tendu un plus grand nombre de cables *, & de cables plus longs que la précédente. Ils m'ont offert les mêmes particularités essentielles que ceux que j'ai décrits. Ils se divisoient de même en plusieurs fils à leur extrémité

* Pl V,
Fig. 1.

Obs. XXV.

inférieure, ou à celle par laquelle ils tenoient aux parois du poudrier & aux feuilles voisines : on observoit aussi à cet endroit de petites taches blanchâtres & brillantes produites par des fils extrêmement fins, qui vus de fort près, paroissent tracer des zigzags.

Tous ces cables alloient aboutir à la circonférence de la Coque dont la Fileuse venoit de tracer les contours. C'étoit la Coque extérieure : sa forme étoit assez régulière, & elle étoit bien arrondie. Elle tenoit par un bout aux parois intérieures du poudrier, & par un de ses grands côtés, au couvercle de papier. Elle avoit environ dix-huit lignes de longueur sur onze lignes de largeur. Sa situation étoit horizontale, comme celle de la précédente, & son tissu d'une transparence parfaite. Il étoit par-tout uniforme. En un mot, tous les contours en étoient si exactement terminés, qu'ils représentoient au mieux ceux d'une véritable Coque.

Le travail de notre Chenille ne m'a rien offert de nouveau. Elle s'y étoit prise pour construire cette grande Coque de la même manière précisément que celle que j'avois observée peu de jours auparavant. Elle ne montrait pas plus d'activité, & se reposoit fréquemment pendant un tems plus ou moins long.

Ce que je desirois le plus de revoir, c'étoit l'opération par laquelle elle se déferoit de ses poils pour les faire passer dans son tissu. J'en remarquois de longs qui étoient disséminés çà & là dans toute l'étendue de la Coque : ils y étoient même en assez grand nombre ; mais leur quantité n'étoit pas telle qu'elle altérât le moins du monde la transparence du tissu.

J'ai dit que la Chenille avoit commencé son travail le 6

d'Octobre : c'étoit sur les sept heures du matin. Sur les onze heures du soir, elle n'avoit point encore commencé à tracer les contours de la seconde Coque ou de la Coque intérieure. Mais je dois avertir, que dans la crainte qu'elle ne se défit de ses poils au milieu de la nuit & dans des momens où je ne pourrois l'observer, j'avois tâché de retarder l'achèvement de l'ouvrage, en agitant de tems en tems le poudrier lorsqu'elle se remettoit au travail. Ce moyen réussissoit toujours : la Chenille suspendoit aussi-tôt son travail, & ne le reprenoit qu'au bout d'un tems plus ou moins long. J'avois assez observé, & mes yeux commençoient à souffrir : avant que de me retirer, j'ai confié ma Chenille à mon Dessinateur, homme curieux & intelligent, & ce n'a pas été sans lui recommander d'interrompre le plus souvent qu'il pourroit le travail de la fileuse, par le même moyen que j'avois employé & qui m'avoit si bien réussi.

Obs. XXV.

ENVIRON demi-heure après, c'est-à-dire, sur les onze heures & demie, la Chenille a commencé à construire la seconde Coque. Alors elle a montré plus d'activité, & son activité a redoublé de plus en plus : elle a paru pressée de finir son ouvrage. On avoit beau agiter le poudrier, on ne parvenoit que rarement à interrompre son travail, & quand on l'interrompoit, ce n'étoit que pour quelques instans : elle reprenoit aussi-tôt le travail avec une nouvelle ardeur.

J'ai fait remarquer, qu'il y avoit de longs poils disséminés dans le tissu de la Coque extérieure : je n'avois pas vu comment ils y avoient été placés, & j'avois supposé simplement qu'ils s'étoient détachés de la peau par quelques frottemens, & que la Chenille n'avoit eu qu'à les recouvrir de soie. Les plus longs poils sont ordinairement les plus exposés aux frottemens. Mais mon Dessinateur, qui n'avoit pas perdu de vue notre Fileuse, a observé en ce genre des particularités re-

Obs. XXV.

marquables. Tandis qu'il suivoit au milieu de la nuit , à la lumière d'une bougie , toutes les manœuvres de la Fileuse , & qu'il s'aidoit même du secours d'une loupe , il l'a vu porter plusieurs fois sa tête vers l'aigrette de poils placée sur le derrière. Cette aigrette qui , comme l'on fait , est composée des plus longs poils , étoit alors dans l'ombre , & l'Observateur ne pouvoit appercevoir ce que la tête faisoit près de cette aigrette : mais lorsque la tête étoit ramenée vers la lumière , il voyoit distinctement un poil placé entre les dents de la Chenille , & qu'elle alloit déposer dans le tissu de la Coque intérieure. L'aigrette a disparu peu-à-peu. Il y avoit d'autres poils répandus sur les parois intérieures & inférieures de la Coque : l'Observateur a vu encore distinctement l'ouvrière saisir ces poils avec ses dents , & les appliquer çà & là contre le tissu foyeux.

Le 7 sur les six heures du matin , je suis revenu observer. La seconde Coque étoit bien façonnée , & son tissu avoit déjà perdu un peu de sa transparence. Elle étoit couchée à-peu-près dans le milieu de la longueur de la Coque extérieure. Elle étoit donc , comme celle-ci , dans une situation horizontale. Elle avoit environ dix lignes de longueur sur six lignes de largeur. Le patient Dessinateur avoit suivi l'ouvrière pendant toute la nuit & jusqu'au point du jour.

Peu de momens après , j'ai vu la Chenille se donner de grands mouvemens de tout son corps , se balancer , en quelque sorte , de devant en arrière & d'arrière en avant. Elle se contournoit alternativement en divers sens. Elle abaissoit & élevoit alternativement sa partie antérieure & la postérieure. Elle réitéroit cela à plusieurs reprises. D'autrefois elle contournoit son corps en manière d'S ou d'anneau , & lui faisoit prendre un instant après quelque autre attitude. D'autrefois encore , elle lui faisoit exécuter une sorte de mouvement

ondulatoire. Pendant que ces divers mouvemens s'exécutoient, les poils des broffes se détachent de plus en plus, & le tissu devenoit de plus en plus opaque. Quelquefois, il sembloit que la Chenille se renversât sur le dos, pour se remettre ensuite dans sa premiere position. Je n'oserois néanmoins l'assurer, parce que le tems étoit fort obscur, & que le tissu avoit beaucoup perdu de sa transparence.

OBS. XXV.

LA Chenille a continué à se donner ces grands mouvemens pendant près de trois quarts d'heure : mais j'ai très-bien remarqué qu'ils se rallentissoient peu-à-peu : ils sont enfin devenus fort lents & de plus en plus lents. Je n'ai pu méconnoître leur effet. La Chenille ne pouvoit exécuter de si grands mouvemens, sans que les poils des broffes frottassent continuellement contre les parois de la Coque. On voyoit à ne pouvoir s'y méprendre, que les frottemens de ces poils étoient très-fréquens. Et ce qui n'étoit point du tout équivoque ; on apercevoit un grand nombre de très-petits poils qui perçoient au travers du tissu & qui se monroient à sa surface. Des faisceaux de plus longs poils étoient épars çà & là vers le bas de la Coque. La Chenille les a laissés où le hasard les avoit placés, & n'a point entrepris de les distribuer uniformément dans le tissu. Ses forces étoient apparemment épuisées par les mouvemens violens, qu'elle s'étoit donnés pour faire tomber les poils. Après leur chute, le dos de la Chenille n'offroit plus aucun vestige de broffes, & il étoit à-peu-près aussi ras que celui des Chenilles rases.

CETTE Espece de Chenille à broffes mérite assurément l'attention des Observateurs ; & je suis bien éloigné de penser qu'elle m'ait montré tout son savoir-faire. On pourroit la déterminer à changer fort ses manœuvres en la plaçant dans des circonstances qui lui feroient fort étrangères, ou en la dérangeant dans son travail en lui enlevant une partie plus

Obs. XXVI.

ou moins considérable de son tissu. Il faudroit encore tenter de l'épiler avant qu'elle commençât à construire sa Coque : il seroit curieux de savoir, si après avoir fini la seconde Coque, elle se donneroit les mêmes mouvemens que les Chenilles de son Espèce se donnent pour faire tomber les poils des broffes.

OBSERVATION XXVI.

Divers faits relatifs à l'art avec lequel la belle Chenille du Bouillon-blanc construit sa Coque.

JE désigne cette Chenille par l'épithete de *belle*, parce que le Bouillon-blanc en nourrit une autre qui ne lui ressemble ni par les couleurs, ni par la taille. Le Bouillon-blanc est très-commun le long des grands chemins & n'est connu des gens de la campagne que sous le nom de *Bon-homme*. Cette Plante porte de grandes feuilles très-velues ou très-cotonneuses, & pousse une tige droite qui s'élève souvent à deux ou trois pieds de hauteur. C'est sur cette tige qu'on découvre plus facilement la Chenille dont je vais entretenir mon lecteur. Le fond de sa couleur est un assez beau gris de perle, sur lequel sont jettées de petites taches noires, qu'environnent d'autres taches d'un jaune tendre. Cette Chenille a seize jambes : elle est rase, & un peu au-dessus de la grandeur médiocre. Elle est assez commune sur le Bouillon-blanc en Juin & Juillet. M. de REAUMUR en a donné l'Histoire * ; & quoique les faits qu'il en rapporte soient du même genre que ceux qu'elle m'a offerts, je me persuade qu'on ne sera pas fâché de trouver ici le récit de mes propres Observations. Je n'ai pas vu précisément les mêmes choses que ce grand Observateur, & il n'avoit pas vu précisément les mêmes

* *Mém. sur les Inf.* T. I, pag. 576 & suiv. Pl. XLIII, Fig. 3, 4.

choses que moi. D'ailleurs, tout ce qui tient à l'industrie des Insectes est bien plus propre à piquer la curiosité d'un amateur, que toute autre particularité de l'Insectologie. OBS. XXVI.

NOTRE belle Chenille du Bouillon-blanc fut une des premières Chenilles qui fixèrent mon attention, quand je commençai à m'occuper de l'étude des Insectes. Je connoissois ses procédés industriels; mais je n'en avois pas été moi-même le spectateur, & je desirois fort de l'être. Je ne négligeai donc pas de chercher cette Chenille sur le Bouillon-blanc: j'en trouvai trois sur le haut de la tige de cette plante, le 6 de Juin 1737; je les renfermai dans un poudrier avec quelques feuilles de la plante qu'elles aimoient. Elles en mangerent sous mes yeux; mais ce ne fut qu'après qu'elles eurent pris la précaution d'en écarter le duvet cotonneux & assez épais qui les recouvroit. Il n'étoit pas apparemment un aliment qui leur convînt.

Le 9 du même mois, je remarquai qu'une de mes Chenilles s'étoit cachée sous les feuilles & qu'elle tiroit des fils de soie de tous les côtés. Je jugeai aussitôt qu'elle vouloit se préparer à la métamorphose. Je la fis passer sur le champ dans un autre poudrier où j'avois eu soin de mettre une certaine quantité de terre sèche, presque aussi fine que du sable ordinaire. Elle ne tarda pas à percer cette terre & à s'y enfoncer. Au bout d'environ trente-six heures, curieux de savoir si elle avoit beaucoup avancé son ouvrage, j'inclinai doucement le poudrier pour en faire sortir la terre qu'il contenoit. Je vis paroître sur le fond une coque de terre de la figure & de la grosseur de celle du Ver-à-soie. Elle avoit beaucoup de consistance; car quoique je la pressasse assez entre mes doigts, je ne la sentoient pas céder à cette pression. J'en conclus, que si elle n'étoit pas entièrement achevée, elle étoit au moins très-avancée; & je présumai qu'elle devoit être d'une

CHS. XXVI.

épaisseur considérable. Mais cela ne satisfaisoit pas ma curiosité ; je regrettois de n'avoir pu découvrir comment la Chenille s'y étoit prise pour construire une pareille Coque. Dans la vue de m'instruire par moi-même de son art , j'eus recours au moyen que M. de REAUMUR avoit lui-même pratiqué. Je fis une brèche à la Coque ; je l'ouvris à un des bouts. Je mis ainsi l'intérieur à découvert. Je vis alors que la Coque étoit un composé de terre & de soie , très-bien lié dans toutes ses parties & dont l'épaisseur étoit de plus d'une ligne. Je posai la Coque de son long sur un petit tas de terre sèche, & j'attendis avec impatience ce qui résulteroit de ma tentative.

Le bout par lequel j'avois ouvert la Coque se trouva répondre au derrière de la Chenille. Elle ne pouvoit donc venir réparer la brèche qu'après s'être retournée bout par bout. Ce fut aussi ce qu'elle ne manqua pas de faire , & qu'elle exécuta très-promptement. Elle étoit déjà si raccourcie , qu'elle n'avoit guère que la moitié de sa longueur , & ses jambes membraneuses étoient si contractées qu'elle ne pouvoit plus en faire usage. Quand elle eut amené sa tête à l'ouverture de la brèche , elle la porta en avant & tâta de tous côtés. Sa partie antérieure étoit encore susceptible d'un certain allongement. En tâtant ainsi de tous côtés , elle rencontra bientôt la terre sur laquelle reposoit la Coque. Elle prit entre ses dents un grain de cette terre : elle alla le placer contre les bords de l'ouverture ; & pour le maintenir mieux en place , elle le pressa avec sa tête ; elle s'efforça de le faire pénétrer entre les grains qui composoient les bords de l'ouverture , auxquels elle le lia plus étroitement encore par des fils de soie. Après avoir mis en place ce premier grain , elle porta de nouveau sa tête hors de la Coque , allongea sa partie antérieure , & s'avança même si fort au dehors de la brèche , que près de la moitié de son corps étoit à découvert. Elle saisit un second grain , le transporta , le plaça , le pressa & l'assujettit , comme elle

Elle avoit fait le premier. Elle continua sous mes yeux la même manœuvre ; & l'on voit bien qu'elle tendoit à diminuer de plus en plus l'ouverture de la brèche : mais je ne fais quel mouvement elle se donna pendant le travail , qui la jetta hors de la Coque. J'espérois qu'elle y rentreroit : elle ne fut pas parvenir à en enfiler l'ouverture. Je pris donc le parti de la remettre moi-même dans la Coque , mais elle en ressortit sans avoir repris le travail.

Obs. XXVI.

MA curiosité n'ayant pas été entièrement satisfaite , je m'adressai à une autre Chenille qui étoit entrée en terre , depuis assez peu de tems. J'enlevai avec précaution toute la terre qui recouvroit la Coque , & je la mis ainsi entièrement à découvert. Elle n'étoit ni aussi grosse ni aussi forte que la précédente. Je n'eus pas besoin d'y faire une brèche comme j'avois fait à cette dernière. En la détachant du fond du poudrier sur lequel elle étoit appliquée de son long , il s'y fit une ouverture à l'endroit qui répondoit au fond du vase. Cette ouverture qui occupoit le milieu de la longueur de la Coque , n'étoit pas si grande que celle que j'avois faite à un des bouts de l'autre Coque. Pour réparer la brèche , ma Chenille ne s'y prit pas précisément comme celle dont j'ai parlé. Elle ne porta point sa tête hors de l'ouverture : mais elle tendit des fils de soie , d'un bord à l'autre de cette ouverture. Ces fils se croisoient de mille & mille manières , & de la réunion de tous ces fils se forma peu-à-peu une toile ou une sorte de voile tendu au devant de l'ouverture , & qui ne me permettoit plus de voir ce qui se passoit dans l'intérieur de la Coque. J'observai seulement , que la Chenille pouffoit de tems en tems la toile en dehors : mais je ne pouvois démêler si c'étoit pour y enchaîner des grains de terre dont elle pouvoit avoir une petite provision , ou si c'étoit pour forcer la toile à prendre une convexité relative à la forme de la Coque. Quoi qu'il en

OBS. XXVI. soit ; la brèche fut parfaitement rebouchée à l'aide du nouveau tissu.

Le plaisir que j'avois goûté à suivre de si près le travail de nos deux Chenilles me rendit presque dur à l'égard de celle dont je parle. Je n'avois pas vu encore tout ce que je desirois de voir. A peine eut-elle achevé de réparer le désordre que j'avois occasionné à son petit bâtiment, que je lui préparai un nouveau travail beaucoup plus considérable que le premier, en faisant une large brèche à un des bouts de la Coque. Quoique la diligente ouvrière dût être déjà assez fatiguée & que la provision de soie dût être fort épuisée, elle ne laissa pas de se remettre à l'ouvrage & d'entreprendre de réparer l'énorme brèche, que je venois de faire à sa Coque.

Son premier soin fut d'attacher un fil à un des bords de l'ouverture : je la vis ensuite se servir de ce fil comme d'un petit cable pour forcer le bord à se courber en arc & à reprendre la forme convexe que je lui avois fait perdre en ouvrant la Coque. Elle tira donc à elle le petit cable, & quand elle eut donné au bord de la Coque la convexité qu'elle lui vouloit, elle fixa le bout du cable à une des parois intérieures, & parvint ainsi à maintenir le bord de la brèche dans la situation que requéroit la nature du travail. J'avois comme déchiré les bords de l'ouverture : il y avoit donc des portions qui failloient plus en dehors les unes que les autres : la Chenille attacha de petits cables à toutes les portions qui failloient trop ou qui étoient trop renversées ; & à l'aide de ces cables, elle les redressa peu-à-peu, les ramena vers l'axe de la Coque, leur fit reprendre le degré de courbure convenable, & les maintint dans cette situation en arrêtant les extrémités des cables aux parois intérieures de la Coque. Quelquefois c'étoit avec ses dents qu'elle forçoit les bords de l'ouverture à reprendre la position & la courbure qu'exigeoit la forme de

cette partie de la Coque. Par ces divers procédés , elle parvint enfin à rendre l'ouverture assez exactement circulaire , d'irrégulière ou d'échancrée qu'elle étoit auparavant.

Obs. XXVI.

IL lui restoit à boucher cette grande ouverture , & ce n'étoit pas un petit travail. Elle s'y prit d'abord de la même manière que la Chenille dont j'ai parlé au commencement de cette Observation ; elle s'avança hors de la Coque , & alongea sa partie antérieure , tâta de tous côtés avec sa tête jusques à ce qu'elle eût rencontré la terre sèche sur laquelle reposoit son petit bâtiment. Elle saisit avec ses dents un grain de terre , qu'elle alla enchaîner dans les bords de la brèche , & après l'y avoir bien enchaîné ou encastré , elle fila par dessus. Elle répéta plusieurs fois la même manœuvre. Enfin , comme si elle se fût lassée de transporter un à un les grains de terre , & de les mettre en place les uns après les autres , je la vis en lier plusieurs ensemble avec des fils de soie , en former un paquet qu'elle transporta dans la Coque & qu'elle appliqua aux bords de la brèche. Elle l'y arrêta solidement à l'aide d'un bon nombre de fils de soie ; puis avec sa tête & ses dents , elle donna à ce paquet de grains de terre la forme & le degré de courbure requis. Elle transporta ainsi sous mes yeux & mit en place plusieurs de ces paquets. L'ouverture de la brèche se rétrécissoit de plus en plus , & la réparation étoit déjà assez avancée , lorsque la Chenille voulut aller travailler à l'autre extrémité de la Coque. Elle ne pouvoit y parvenir qu'en se retournant bout par bout & en amenant sa tête à l'endroit où étoit auparavant son derrière. Elle l'exécuta fort heureusement. Après avoir travaillé quelque tems vers cette extrémité de la Coque , elle voulut revenir travailler à fermer la brèche. Pour cet effet , elle se contourna de manière que la tête & le derrière se trouverent tous deux dans l'ouverture. Ils ne devoient pas y rester : elle retira le derrière dans l'intérieur de la Coque , & porta sa tête en avant : mais

Obs. XXVI.

ce grand mouvement ne fut pas fans doute bien calculé : dans l'instant où la Chenille l'exécutoit, elle fut jettée entièrement hors de l'ouverture. Il en fut de cette Chenille comme de l'autre ; elle ne fut point rentrer dans sa Coque ; & lorsque je l'y eus moi-même replacé, elle refusa d'y travailler & en ressortit. Elle préféra de percer la terre à côté de sa Coque, de s'y enfoncer à une certaine profondeur & d'y entreprendre un nouvel édifice. On juge bien qu'il se ressentit beaucoup de la dépense considérable que l'Architecte avoit faite : aussi n'eut-il guere que la moitié de la grandeur du premier, & les parois en étoient très-minces.

UNE terre réduite en poudre très-fine ne convient pas à nos Chenilles du Bouillon-blanc : il leur faut une terre dont les grains aient une certaine grosseur ; & ce que je viens de raconter de leur travail l'indiqueroit assez : mais j'ai là-dessus une expérience directe : une de ces Chenilles à qui j'avois servi une terre très-pulvérisée, refusa d'y travailler & en ressortit quelque tems après s'y être enfoncée.

POUR mieux juger encore de la construction de nos Coques de terre, j'en plongeai dans de l'eau froide ; je les y détrempai, & je reconnus évidemment qu'elles étoient formées d'un tissu assez épais & assez ferré, moitié terre & moitié soie. Chaque grain de terre tenoit à des fils de soie, & tous étoient liés les uns aux autres par de semblables fils.

juin 1739.

* Obs. XVII.

EN Juin 1739, m'étant procuré un assez bon nombre de nos Chenilles du Bouillon-blanc dans la vue de m'assurer si elles étoient de celles qui mangent leur dépouille *, j'en profitai pour répéter mes premières Observations sur la construction de leur Coque & pour varier davantage mes expériences sur ce sujet intéressant. Je commençai par renfermer plusieurs de ces Chenilles, les unes dans des poudriers, les

autres dans des boîtes , fans leur donner de la terre ni aucuns autres matériaux. Je voulois favoir si elles parviendroient à se construire une Coque de pure soie. Elles n'y réussirent point ; & après avoir tiré des fils de côté & d'autre elles périrent.

OBS. XXVI.

PARMI les Chenilles que j'avois privées de terre , il y en eut une qui se trouva par hasard à portée de quelques restes de feuilles de Bouillon-blanc. Elle essaya de les faire entrer dans la construction de sa Coque. Avec ses dents elle en détacha des parcelles , & se mit à les arranger autour d'elle. L'arrangement qu'elle leur donnoit n'imitoit pas mal celui qu'un Maçon donne aux pierres avec lesquelles il veut élever un mur. Je remarquai que le petit mur que ma Chenille avoit commencé à élever autour d'elle , sembloit destiné à servir de base à une sorte de voûte. Il me vint alors en pensée de mettre auprès de l'ouvrière quelques petits morceaux de papier & un peu de terre sèche , pour voir si elle entreprendroit de faire usage de ces différens matériaux. Elle l'entreprit en effet ; elle lia ensemble quelques-uns des morceaux de papier , & se faisoit de la terre dont elle tenta d'employer les grains à élever son mur , comme elle y avoit employé des parcelles de feuilles : mais de tout cela il ne résulta rien qui eût l'air d'une véritable Coque : elle ne réussit proprement qu'à jetter les premiers fondemens d'une Coque ; je veux dire , à tracer l'enceinte qui devoit en déterminer la grandeur.

UNE autre Chenille que j'avois logée dans un poudrier en partie plein de terre sèche , ne s'enfonça point dans cette terre , pour s'y préparer à la métamorphose : elle s'établit à la surface , & contre les parois du vase. Elle travailla d'abord sur le modèle de celle dont je viens de parler. Elle traça autour d'elle un espace ovale ; ou pour parler plus exacte-

OBS. XXVI.

ment, elle éleva autour d'elle un petit mur de terre & de soie, qui formoit une enceinte de forme ovale. Elle s'occupa ensuite à exhausser les murs par l'addition successive d'un grand nombre de grains de terre, que je la voyois saisir avec les dents, transporter dans son domicile, mettre en place, & lier les uns aux autres avec des fils de soie. A mesure que les murs s'élevoient, ils prenoient de la courbure, & tendoient à former une voûte. J'hésite à faire honneur à l'intelligence de l'Architecte d'une chose qui me frappa beaucoup; c'est que plus elle élevoit les murs & plus elle retranchoit de leur épaisseur.

* Observ.
XXII.

J'AI dit ailleurs * que les Chenilles qui se construisent des Coques de forme ovale, telles que celle du Ver-à-soie, parviennent à leur donner cette forme en contournant leur corps en divers fens, le plus souvent en maniere d'anneau, ou en maniere d'S, & qu'il est ainsi une sorte de moule qui détermine la figure & les dimensions de la Coque. Les Chenilles qui travaillent sur un pareil modele, sont donc renfermées dans leur Coque tandis qu'elles la construisent. Cette maniere de bâtir est commune à quantité d'Espèces de Chenilles, & elle est en particulier celle de la Chenille du Bouillon-blanc: la terre dans laquelle elle s'est enfoncée pour s'y métamorphoser, l'environne de toutes parts, & son corps détermine la figure & les proportions de la Coque mi-soie & terre, au centre de laquelle elle demeure renfermée. La Chenille, dont je raconte ici les procédés, m'offrit à cet égard une particularité bien remarquable: elle parvint à donner la forme à sa Coque, sans y être renfermée pendant qu'elle la construisoit. Ordinairement sa partie postérieure reposoit sur la terre du poudrier: elle n'étoit donc point renfermée dans l'enceinte de l'édifice, tandis que la tête s'y portoit de côté & d'autre pour y arranger & y assujettir les matériaux. Mais lorsqu'elle fut sur le point d'achever sa Coque, elle

s'y renferma en entier. Cette Coque , construite d'une manière si nouvelle , avoit bien à-peu-près la forme & les proportions qu'elle devoit avoir. Cependant je ne dissimulerai pas qu'elle se ressentoit un peu de la façon singulière dont elle avoit été travaillée. Elle étoit fort mince dans le milieu ; on y appercevoit même un petit vuide : de plus , elle étoit beaucoup plus large proportionnellement à sa longueur , qu'elle n'auroit dû l'être. Elle ressembloit donc plutôt à une sorte de nid qu'à une véritable Coque. Elle étoit appliquée contre les parois du vase , comme les nids des Mouches maçonnes le sont contre les murs de nos maisons. Il y avoit encore une ouverture dans la partie inférieure de la Coque : la tête de la Chenille sortoit par cette ouverture , & quelquefois près de la moitié de son corps. Elle périt au bout de quelque tems sans avoir bouché cette ouverture.

OBS. XXVI.

PLUSIEURS de mes Chenilles qui s'étoient enfoncées en terre , s'y étoient construites des Coques auxquelles rien ne manquait. L'occasion étoit bien favorable pour répéter mes premières expériences sur l'art avec lequel ces Chenilles travaillent ; je ne la laissai pas échapper. Avec des ciseaux j'ouvris les Coques en divers endroits. Les unes furent ouvertes sur le côté : les autres le furent dans une de leurs extrémités. Toutes mes Chenilles ne réparèrent pas la brèche de la même manière : les unes employèrent à cette réparation la terre & la soie : d'autres n'y employèrent , ou ne parurent y employer que la soie. Celles-ci se bornerent donc à tendre un voile devant l'ouverture. Je ne détaillerai pas les manœuvres de ces Chenilles ; parce qu'elles ne diffèrent point de celles que j'ai décrites dans cette Observation.

Je viens de dire que j'avois ouvert des Coques par une de leurs extrémités : j'essayai d'en ouvrir une aux deux bouts : je crus que je ne pouvois trop varier mes essais : la Coque

ORS. XXVI.

que j'avois traitée ainfi n'étoit plus qu'une forte de fourreau. La Chenille qui s'y étoit renfermée n'entreprit point de réparer les brèches : elle fortit de fa Coque fans avoir fait aucun travail. Je la forçai d'y rentrer ; elle en fortit pour la seconde fois. Je l'obligeai encore à rentrer dans son domicile ; & pour l'y retenir , j'enfonçai dans la terre un des bouts de la Coque : je la plaçai ainfi dans une situation verticale. Cette seconde tentative fut auffi infructueufe que la premiere : la Chenille abandonna encore son domicile , & elle fe difpofoit à s'enfoncer dans la terre , lorsque j'imaginai de faire une troisieme tentative. Je la fis rentrer dans fa Coque , & je couchai la Coque de son long dans la terre , de façon que les deux bouts ouverts étoient bouchés par la terre. Cette derniere tentative ne fut pas plus heureufe que les précédentes ; la Coque avoit été fans doute trop maltraitée : la Chenille refusa constamment d'y demeurer & de la réparer.

QUELQUES-UNES de mes Chenilles que j'avois entièrement privées de terre , parvinrent à se faire de fort bonnes Coques avec leurs excréments & des portions de feuilles , qu'elles lierent les uns aux autres au moyen d'un tissu foyeux. Toutes se transformerent ensuite en Chryfalides , qui ne parurent sous la forme de Papillon que dans les premiers jours de Juin 1740. Ce fut environ fix semaines plus tard qu'à l'ordinaire. Ce retard remarquable avoit été occasionné par l'Hiver si long & si rude de cette année. On connoit les curieuses expériences par lesquelles M. de REAUMUR a prouvé , * que la durée de la vie des Insectes est toujours en rapport avec le degré de la température de l'air , & qu'on peut à volonté prolonger ou abrégier la vie de ces petits Animaux , en les tenant dans un air plus froid ou plus chaud que celui auquel ils ont coutume d'être exposés.

* *Mém. sur les*
Inf. T. II,
Mém. I.

OBSERVATION

OBSERVATION XXVII.

Sur les Coques que diverses Chenilles se construisent avec de la terre & une sorte de colle.

ON se tromperoit beaucoup , si l'on pensoit que toutes les Chenilles qui entrent en terre à l'approche de la métamorphose , s'y construisent des Coques sur le modele de celle de la belle Chenille du Bouillon-blanc. Il en est de diverses Especes, qui n'ayant point de soie à mettre en œuvre , ne fauroient lier ensemble les grains de terre, comme le pratique si habilement la Chenille que je viens de nommer. Elles ont été réduites à n'y employer qu'une sorte de colle plus ou moins visqueuse , & plus ou moins abondante. Les Coques construites de la sorte, n'ont point pour l'ordinaire le degré de solidité qui est propre à celle de la Chenille du Bouillon-blanc. Elles ne fauroient être maniées sans se rompre , & cèdent aux plus petits chocs. C'est au moins ce que j'ai vu arriver le plus souvent. La colle ne lie point aussi bien les grains de terre que le fait la soie : d'ailleurs la maniere dont la Chenille emploie cette colle , ne ressemble point à celle que pratiquent les Chenilles qui ont de la soie à leur disposition. J'ai parlé ailleurs * d'une grande Chenille , que son attitude la plus ordinaire a fait nommer le *Sphinx* : elle est au nombre de celles qui bâtissent avec de la terre & une sorte de colle. Je commençai à l'observer en Juillet 1737, & j'eus dès-lors occasion de m'instruire par moi-même de sa maniere de bâtir. La terre dont j'avois rempli en partie le poudrier dans lequel je l'avois renfermée , étoit très-sèche : tous les grains en étoient friables. Quand j'inclinai le vase pour observer la Coque que la Chenille étoit occupée à construire, je fus bien étonné de trouver la terre aussi hu-

* Obs. XV.

Juillet 1737.

OBSERVAT.
XXVII.

mectée que si l'on y eût versé de l'eau. La Chenille avoit donc répandu dans cette terre une dose bien abondante de sa liqueur. Le mouvement que j'avois occasionné en inclinant le vase, fit rompre la Coque : il s'y fit une ouverture sur un des côtés. J'en examinai avec soin le dehors & le dedans , & je m'assurai par cet examen , que les grains de terre n'étoient liés les uns aux autres qu'au moyen de la liqueur visqueuse dont ils avoient été humectés.

La construction des Coques de terre & de colle est donc quelque chose de fort simple , & qui ne suppose pas autant de travail que celle des Coques de terre & de soie. Tout l'art de l'ouvrière paroît consister à pratiquer autour d'elle une cavité proportionnée à sa grandeur , & à donner aux parois de cette cavité une certaine consistance. Pour y parvenir , elle humecte la terre avec sa liqueur . & par des battemens réitérés de son corps , elle lui fait prendre la forme d'une voûte. La même manœuvre qui produit la voûte , en lie les matériaux & les retient en place. Le desséchement de la colle fait le reste.

A l'heure que j'écris ceci , j'ai sous les yeux un poudrier plein à moitié de terre de jardin , au fond de laquelle une de ces grandes Chenilles qui donnent le Papillon à *tête de mort* , a construit sa Coque. On reconnoît manifestement , que cette Coque n'est qu'une simple cavité en manière de voûte. Les parois du poudrier forment un des côtés de la cavité , & elles ont conservé assez de transparence pour laisser voir la Chenille. Cette cavité a deux pouces deux lignes de longueur , sur environ dix lignes de hauteur : sa forme est donc celle d'un ovale assez allongé ; mais l'opacité de la terre ne permet pas de juger bien des vraies dimensions de cette Coque. Avant que de la construire , la Chenille étoit entrée en terre , & en étoit sortie cinq à six fois.

OBSERVATION XXVIII.

Sur deux Especes de Chenilles qui se construisoient une Coque avec différens morceaux de papier.

JE ne décris pas la premiere Espece de ces Chenilles : M. de REAUMUR en a donné l'Histoire & la Figure *. Il n'en avoit pas vu la Chrysalide, & n'avoit point cherché à la voir; il ne présumoit pas qu'elle offrit rien de singulier. Elle a pourtant une forme remarquable. On en jugera par ce que je vais en rapporter.

* *Mém. sur les Insectes.* Mem. XIII, pag. 539, Pl. XXXVII. Fig. 11.

A la fin de Septembre 1738, on me remit une Chenille de cette Espece, parvenue à son parfait accroissement. Peu de jours après, elle se construisit une Coque de soie, d'un tissu assez ferré, de couleur gris de souris, qu'elle recouvrit en partie des graines d'ortie dont elle se nourrit. Curieux de voir la Chrysalide, j'ouvris la Coque au bout de quelque tems; je mis ainsi à découvert une Chrysalide, dont la forme assez singuliere excita mon attention. Elle étoit bien du Genre des Chrysalides *coniques*; mais au lieu d'aller en diminuant par degrés insensibles depuis le corcelet jusqu'au derriere, elle conservoit à-peu-près le même diametre jusqu'au sixieme anneau. Elle étoit donc à-peu-près cylindrique dans toute cette partie de son corps. Mais au sixieme anneau elle diminuoit brusquement de diametre, & formoit un cône très-court dont la base étoit dans cet anneau, & le sommet à la queue de la Chrysalide.

Je remarquai encore que les six premiers anneaux n'étoient pas conformés à la maniere ordinaire: ils n'alloient pas en recouvrement les uns sur les autres; & dans l'endroit

OBSERVAT.
XXVIII

de leur jonction, on observoit un rebord arrondi, qui avoit assez de relief, & qui imitoit fort bien une moulure de menuiserie. L'espace compris entre deux moulures étoit uni, & ne présentait point cette convexité qui est propre aux anneaux, & qui les caractérise. Les trois derniers anneaux, ou ceux qui composoient le petit cône dont j'ai parlé, étoient au contraire fort peu marqués: ils n'avoient point le relief des autres, & on distinguoit à peine leur jonction.

Le 26 Octobre de la même année, je trouvai une autre Chenille de la même Espece, qui au bout de trois à quatre jours, se mit à travailler à sa Coque. Elle s'étoit établie sur un des côtés du poudrier, à-peu-près à la moitié de sa hauteur. Elle avoit déjà commencé à recouvrir de feuilles son petit édifice, lorsque je revins l'observer. Je renversai aussitôt tout ce qu'elle avoit fait, pour l'obliger à travailler avec du papier que je coupai avec des ciseaux par petits morceaux auxquels je donnai toutes sortes de figures. Il y en avoit d'oblongs, de ronds, de quarrés, de triangulaires, & d'autres figures plus ou moins irrégulières, ou plus ou moins bizarres.

Je viens de dire, que j'avois détruit tout l'ouvrage de ma Chenille: je dois ajouter, qu'il étoit resté sur les parois du vase de verre où je l'avois renfermée, un espace elliptique bordé & tapissé de soie, qui étoit le fondement de la Coque que j'avois détruite. Je m'attendois à voir la Chenille reprendre bientôt son travail; car je savais qu'en pareille circonstance les Insectes ne se découragent pas facilement. Cependant ma Chenille abandonna la place où elle s'étoit fixée, & ne fit que se promener dans le vase pendant environ une heure. Elle revint néanmoins se fixer au milieu de l'espace ovale, tapissé de soie, & entreprit d'élever une nouvelle Coque sur les fondemens de l'ancienne. L'ouvrage étoit déjà un peu

avancé quand je revins l'observer. Elle s'étoit servie des matériaux que je lui avois livrés : elle avoit posé & arrêté sur leur tranche plusieurs des petits morceaux de papier que j'avois jetés au fond du vase. La hauteur de ce vase étoit d'environ trois pouces , & c'étoit , comme je l'ai dit , à la moitié de cette hauteur qu'elle avoit d'abord établi son logement.

OBSERVAT.
XXVIII.

ELLE occupoit le milieu de l'espace ovale , & c'étoit tout autour d'elle qu'elle avoit arrangé les petits morceaux de papier , de maniere qu'ils formoient une espece de clôture. Comme ils étoient posés & arrêtés sur tranche , il me parut que la Chenille n'avoit plus qu'à les rapprocher par le haut , à les forcer de se toucher , pour donner à son petit édifice la forme d'un berceau. Je ne jugeai pas à propos de la laisser faire : je n'avois pas vu comment elle s'y étoit prise pour transporter les matériaux depuis le fond du poudrier jusqu'au lieu où elle s'étoit fixée ; & je voulois le voir. J'eus donc l'espece de cruauté de détruire pour la seconde fois son travail , j'enlevai tous les morceaux de papier , à l'exception d'un seul qui étoit le plus grand , & de forme triangulaire. Il étoit placé sur un des côtés de l'espace ovale , & en occupoit la plus grande partie. Je laissai en place ce morceau de papier , pour ne pas trop décourager l'industriuse Architecte. Elle me parut d'abord embarrassée ; elle tâtoit à droit & à gauche , comme pour chercher les morceaux de papier que je lui avois enlevés. Après avoir long-tems tâté elle rencontra le morceau de papier triangulaire , qui occupoit un des grands côtés de l'espace ovale. Elle le saisit avec ses dents & ses premières jambes , & en le tirant à elle , elle le forçoit de prendre une position plus avantageuse , ou plus appropriée au but de son travail ; car lorsque j'avois enlevé les autres morceaux de papier , j'avois fait changer de position à celui-ci : il étoit lié aux autres par des fils de

OBSERVAT.
XXVIII.

foie , & on juge assez que je ne pouvois enlever ces derniers sans déranger plus ou moins la position du premier. Après avoir donné à ce morceau de papier la position la plus convenable , elle se remit à tâter de tous côtés , & ne découvrant rien , elle descendit vers le fond du vase ; mais sans abandonner entièrement l'espace ovale , dont le grand diamètre étoit parallèle à l'axe du vase : elle tenoit toujours à cet espace par sa partie postérieure ou ses dernières jambes. Elle rencontra bientôt un des morceaux de papier qui étoient au fond du vase : elle s'en saisit aussi-tôt avec ses dents & ses premières jambes , à la maniere d'un Ecureuil. Elle l'éleva en l'air , en se renversant en arriere , & en rapprochant ainsi sa tête de son dos : elle remonta ensuite à reculons vers l'espace ovale , mit en place le morceau de papier , le fixa contre les parois du vase avec des fils de foie , & redescendit comme la première fois vers le fond du vase pour y chercher un autre morceau de papier , s'en saisir & le mettre en place comme le premier.

Je suivois attentivement toutes les manœuvres de notre adroite & laborieuse ouvrière ; je reconnus facilement qu'elle ne faisoit point un choix des morceaux de papier qui étoient à sa portée : elle s'emparoit du premier qu'elle rencontroit quelle que fût sa figure , & alloit aussi-tôt le poser à côté , ou fort près de ceux qui étoient déjà en place. Ainsi elle posoit les uns auprès des autres des matériaux dont les figures & les proportions n'étoient point en rapport , ni entr'elles , ni avec la place que les matériaux occupoient : par exemple , un morceau de papier carré-long occupoit une place où un morceau de forme triangulaire auroit mieux convenu. Il en fut à-peu-près de même des autres morceaux que la Chenille transporta successivement , & qu'elle mit en place. On sent bien qu'il ne pouvoit résulter de tout cela qu'un ouvrage assez informe , & dont l'extérieur ne ressembloit

qu'imparfaitement à une Coque. Mais la Chenille ne pouvoit guere faire mieux : elle étoit forcée d'employer des matériaux , dont la nature & la forme différoient fans doute beaucoup de celle des matériaux qu'elle auroit trouvés dans la campagne. Et si l'on demandoit pourquoi la Chenille ne favoit pas faire un choix entre les morceaux de papier , pour les adapter mieux aux différentes places qu'ils devoient occuper , je demanderois à mon tour , si un semblable choix étoit bien fait pour une tête d'Insecte ? Quel Maçon , quel Menuisier construïroit un ouvrage propre & solide avec des matériaux choisis & taillés par un homme qui ignoreroit profondément l'art du Maçon , ou celui du Menuisier !

OBSERVAT.
XXVIII.

LORSQUE la Chenille eut rassemblé autour d'elle assez de matériaux pour former l'enceinte de son logement , son grand travail fut de donner à ces matériaux le degré de courbure qu'exigeoit la sorte d'ouvrage qu'elle vouloit construire. Le papier étoit une matiere bien ingrate , & dont la roideur opposoit beaucoup de résistance à la Chenille , & d'autant plus qu'il étoit coupé en morceaux plus petits. Aussi se donnoit-elle des peines infinies pour forcer le papier à plier sous ses doigts. Quand le morceau qu'elle attaquoit étoit de forme triangulaire , c'étoit par l'angle opposé à la base qu'elle le faisoit avec ses dents , comme si elle eût connu cette regle de mécanique , qui veut que la puissance , pour agir avec plus d'efficace , soit le plus éloignée qu'il est possible du point d'appui. Si le morceau de papier étoit quadrilatere , elle l'attaquoit par un des côtés. Mais il arrivoit quelquefois que les efforts que la Chenille se donnoit pour courber un de ces morceaux de papier , le détachoit de sa place ; alors elle prenoit le parti de le fixer de nouveau à la même place , ou elle alloit le fixer ailleurs. Si elle ne parvenoit point à se satisfaire par l'un ou l'autre de ces deux procédés , elle

OBSERVAT.
XXVIII.

laissoit là le morceau de papier , & alloit en chercher un autre.

ENFIN , à force de patience , de soins & d'industrie , notre Chenille se trouva en possession d'un logement commode. Elle n'étoit pourtant pas parvenue à donner aux matériaux la courbure propre à leur faire représenter une Coque : mais elle les avoit disposés les uns à côté des autres , & les uns sur les autres , de façon qu'ils recouvroient très-bien le tissu foyeux qui l'enveloppoit immédiatement , & qui étoit comme le doublage de l'édifice. Je remarquai que c'étoient les plus grands morceaux de papier qui occupoient les grands côtés de l'édifice : les plus petits étoient aux extrémités. La Chenille fut très-attentive à garnir de soie tous les petits vuides que les morceaux de papier laissoient entr'eux , & que l'irrégularité de leurs figures rendoit inévitables. Elle épaisfit & fortifia de plus en plus le tissu foyeux ; & ce fut ainsi qu'elle réussit à donner une telle solidité à tout l'ouvrage , qu'il résistoit très-bien à une assez forte pression du doigt.

* *Mém. sur les Inf.* T. I, pag. 307 , 308 , Planc. XVIII , Fig. 1.

UNE autre Chenille , d'Espece très-différente , m'a offert à peu-près les mêmes procédés. Cette Chenille n'a pas été inconnue à M. de REAUMUR : il l'a décrite & représentée * ; mais il ne s'étoit pas attaché à la suivre dans ses manœuvres. Je l'ai vu se construire aussi une Coque avec de petits morceaux de papier ; les transporter , les mettre en place , les y retenir d'abord par des fils de soie peu ferrés , les y assujettir ensuite par des fils plus ferrés & plus multipliés , & donner ainsi à tout l'ouvrage une propreté & une solidité bien remarquables. Les différens morceaux de papier qu'elle assembloit avec tant d'industrie , étoient même si étroitement liés les uns aux autres , qu'ils sembloient plutôt unis avec une colle fine , que liés avec des fils de soie. L'assemblage étoit si solide , si parfait , que lorsque je voulois détacher un des

des morceaux de papier qui entroient dans la construction de la Coque, je réussissois mieux à le déchirer, qu'à le séparer des morceaux avec lesquels il étoit lié. Ma Chenille ne se contentoit pas d'assembler & d'unir si proprement entr'eux les morceaux de papier; elle ratiffoit encore avec ses dents la surface de plusieurs: elle en détachoit de très-petits fragmens qu'elle mélangeoit avec sa soie, & dont elle garniffoit tous les vuides de la Coque. Elle remplaça avec le même art un des morceaux de papier que j'avois enlevé à dessein, & qui recouvroit une partie considérable de la Coque. Au lieu de lui substituer un autre morceau de papier, elle boucha la brèche avec un tissu de soie & de fragmens de papier. Cette Chenille est la même dont j'ai parlé Obs. XVII, & que j'avois vu dévorer sa dépouille.

OBSERVAT.
XXIX.

OBSERVATION XXIX.

Irrégularités dans la construction des Coques des Chenilles.

IL arrive quelquefois que les Insectes semblent comettre des méprises dans l'exécution de leurs ouvrages; & ce fait bien remarquable est un de ceux qu'on pourroit alléguer pour prouver qu'ils ne sont pas de pures machines. L'Insectologie nous fournit divers exemples de ces méprises ou de ces sortes d'irrégularités, qu'on croiroit des méprises. Je n'en indiquerai ici que deux, qui m'ont été offerts par deux Chenilles de Genres très-différens.

EN Mars 1741, j'envoyai à M. de REAUMUR une Coque que s'étoit construite une de ces Chenilles à *tubercules*, qui donnent le Papillon qu'il a nommé le moyen Paon. * La Coque de cette Chenille ressemble parfaitement pour l'essentiel

Mars 1741.

* *Mém. sur les Inf.* T. I, Mém. XIV.

Tome I.

M m m

OBSERVAT.
XXIX

à celle de la grande Chenille du même Genre : elle est, comme cette dernière, façonnée en manière d'entonnoir ou de nasse de Poisson. Un de ses bouts est très-effilé ; c'est le bout ouvert : l'autre est gros & arrondi. La forme de cette Coque imite donc un peu celle de certaines Piores. Le tissu en est ferré, très-lustré, & d'une couleur qui tire sur le brun. La Coque dont je veux parler, & que j'envoyai à M. de REAUMUR étoit, au contraire, parfaitement ronde, & d'un blanc argenté. On n'y découvroit aucune trace d'entonnoir, & elle étoit par-tout exactement close. La Chenille qui avoit construit cette singulière Coque, avoit fait un long jeûne avant que de s'y renfermer. Ce jeûne n'avoit pas été volontaire : elle avoit manqué de nourriture.

DANS le même tems, je fis parvenir à notre illustre Observateur une Coque de Ver-à-foie, dans laquelle trois de ces Insectes s'étoient renfermés, & où ils avoient subi heureusement la métamorphose en Chrysalide & celle en Papillon. Je disois dans ma lettre d'envoi : " Il faudroit voir si les couches de foie de cette Coque extraordinaire y sont multipliées proportionnellement au nombre des Vers qui ont concouru à la construire. „

Je ne trouve rien dans les réponses de M. de REAUMUR qui soit relatif à ces deux Coques Il étoit souvent si occupé, & mes Lettres contenoient tant d'articles différens, qu'il ne lui étoit pas toujours possible de satisfaire à tous.



OBSERVAT.
X X X.

OBSERVATION XXX.

Sur une Chenille qui avoit une forte odeur de Punaise , & sur un Papillon qui sentoit le musc.

J'AI parlé de deux Chenilles qui , à l'approche de la métamorphose , avoient une odeur de roses très-agréable : on sera moins surpris , sans doute , qu'il y ait des Chenilles d'une très-mauvaise odeur. La Clématide en nourrit une , qui roule ses feuilles , & qui a une odeur de Punaise , qui ne le cède point à celle des Punaises les plus odorantes : aussi l'avois-je nommée *la Punaise*. On la trouve dans le mois d'Août. Elle est au dessous de la grandeur médiocre. Je n'ai eu ni la Chrysalide , ni son Papillon , & je ne trouve qu'un mot sur son histoire dans une de mes Lettres à M. de REAUMUR , sous la date du 11 Mars 1741. Je lui avois envoyé cette Rouleuse.

Je lui envoyai encore en Mai 1741 , le Papillon d'une Chenille qu'il avoit fait représenter , Pl. XVI , Fig. 8 du Tome I de ses Mémoires , & qui a quelque ressemblance avec la *Commune*. J'avois eu cette Chenille en Juin de l'année précédente ; elle s'étoit construite alors une Coque pour s'y métamorphoser , & le Papillon en sortit au commencement d'Août. Il avoit une assez forte odeur de musc. Elle se faisoit encore sentir dans la Coque & dans la dépouille.



OBSERVATION XXXI

Nouvelles recherches sur ces Espèces de Faux-stigmates , dont il a été parlé dans l'Observation XV.

TANDIS que je m'occupois de la composition de cet écrit, le hafard m'a fait tomber entre les mains deux de ces grandes Chenilles dont j'ai fait mention dans l'Observation XV, & sur lesquelles j'avois découvert ces petites cicatrices en maniere de taches , que j'ai nommées des *Faux-stigmates*. Je n'ai pas manqué de profiter de cette occasion de vérifier les Observations que j'avois faites trente-six ans auparavant , sur ces *Faux-stigmates*. J'ai donc eu le plaisir de les revoir au bout d'un si long intervalle de tems , même fans le secours d'un verre , & malgré l'affoiblissement si considérable de ma vue & l'extrême petitesse de ces parties. Voici le précis de mes nouvelles recherches.

* Pl. IV ; Ces *Faux-stigmates* * sont si petits , si peu apparens , qu'ils ne fauroient être apperçus à la vue simple , au moins dans les Chenilles dont il s'agit , que par ceux qui chercheront à les voir , & dont les yeux feront faits pour ces fortes d'objets. Aussi ne suis-je point étonné qu'ils n'eussent pas été apperçus par les Naturalistes qui m'avoient précédé.

Ils sont placés environ trois quarts de ligne au-dessus des vrais stigmates [S]. Mais je ferai remarquer ici , que le faux-stigmate qui correspond au dernier des vrais stigmates , en est un peu plus distant que les autres ne le sont de leurs stigmates correspondans.

J'ai dit qu'il y avoit un de ces faux-stigmates au-dessus

de chacun des vrais stigmates ; mais en observant avec plus d'attention, j'ai douté s'il y avoit un faux-stigmate au-dessus du premier des vrais ; car quelque peine que j'aie prise pour le découvrir, je n'ai pu en venir à bout. Ça toujours été inutilement que je suis revenu à l'y chercher : je n'ai rien pu y apercevoir qui eût bien l'air d'un faux-stigmate.

OBSERVAT.
XXXI.

Ces faux-stigmates observés avec une loupe d'un assez court foyer & beaucoup plus forte que celle que j'avois employée dans mes premières Observations, m'ont bien paru de forme elliptique, & comme une cicatrice imprimée en creux dans la peau de l'Insecte. Je ne m'en suis pourtant pas fié à mes propres yeux, quoiqu'ils soient encore assez bons pour me les faire appercevoir distinctement sans le secours des verres, & qu'ils découvrent même des objets bien plus petits, tels par exemple, que ces glandules si petites dont la surface inférieure des feuilles de la Saugé est parsemée. Comme j'avois le bonheur de posséder chez moi un habile Peintre (1) en miniature, doué de la plus excellente vue, je lui ai montré nos faux-stigmates, & nous les avons observés ensemble, soit à la vue simple, soit à la loupe. Il a vu précisément les mêmes choses que moi ; mais il a aperçu le premier un poil * d'un brun noir, un peu recourbé, qui partoît du faux-stigmate. Au centre de ce dernier nous avons distingué une très-petite ouverture. L'Artiste a dessiné sur-le-champ ce qu'il voyoit, & ses dessins sont d'une grande perfection.

* PL. IV,
Fig. 11.

Assez peu de tems après, on m'a remis deux de ces grandes Chenilles qui se métamorphosent dans ce Papillon singulier qui a été nommé à *tête de mort*, & dont j'ai parlé

(*) M. HENRI PLÖTZ, de Pinxberg dans le Holstein, qui joint à rares talens pour le Dessin & la Peinture, soit en miniature, soit en émail une ame sensible & vertueuse, les plus

OBSERVAT.
XXXI.

dans l'Observation XVI. J'ai cherché aussitôt sur leur extérieur ces faux-stigmates qui venoient de m'occuper. J'ai cru d'abord en appercevoir quelques-uns à la vue simple : au moins ai-je apperçu une très-petite tache au-dessus de quelques-uns des vrais stigmates, & dont la position paroissoit semblable à celle de ces faux-stigmates que je cherchois à voir.

Je me suis armé d'une assez forte loupe, & ayant observé très-attentivement ces petites taches, leur apparence m'a paru ressembler moins à celle des faux-stigmates. Je n'ai pu y découvrir la très-petite ouverture que j'avois vue dans les faux-stigmates. Seulement ai-je apperçu un petit poil qui sortoit du milieu d'une de ces taches. Les yeux perçans de mon Artiste n'ont rien découvert de plus.

Je n'ai pu parvenir à appercevoir de ces taches au-dessus de tous les vrais stigmates : elles n'étoient visibles qu'au-dessus de quelques-uns. Mais ce qui achève de rendre probable que les taches en question n'étoient pas précisément de la même nature, que celles auxquelles j'ai donné le nom de faux-stigmates ; c'est qu'on n'en appercevoit point au-dessus des deux derniers stigmates ou des stigmates postérieurs. Or j'ai remarqué ci-dessus, que les faux-stigmates postérieurs sont les plus apparens de tous ; & ils auroient dû l'être sur-tout dans la Chenille où je les cherchois, parce que sa peau est très-unie à cet endroit, & qu'elle y est encore d'une couleur jaune très-uniforme. D'ailleurs, elle étoit une des plus grandes Chenilles que j'eusse encore vues. Elle avoit quatre pouces de longueur quand elle s'étendoit, & sa circonférence étoit de deux pouces deux lignes. Elle pesoit un peu plus de demi-once.

Au reste ce n'est pas seulement sur la Chenille que j'ai apperçu ces espèces de faux-stigmates dont il s'agit ; je les ai

découverts encore sur le Papillon , comme on peut le voir dans une Lettre que j'écrivis à M. de REAUMUR, le 23 de Juin 1742 , & que j'avois insérée dans un Mémoire sur la respiration des Chenilles , Tome V des *Savans Etrangers* (1), pag. 297.

OBSERVAT.
XXXII.

OBSERVATION XXXII.

Sur un grand vaisseau couché le long du ventre , qu'on a cru appercevoir dans quelques Chenilles.

ON connoît ce long vaisseau couché le long du dos des Chenilles , & qui paroît faire chez ces Insectes les fonctions de cœur. Il a des mouvemens alternatifs de *systole* & de *diastole* , de contraction & de dilatation , qui sont extrêmement sensibles dans les Chenilles rasées , dont la peau a de la transparence. Ce vaisseau est unique : son diametre est assez égal dans la plus grande partie de son étendue ; mais près du derriere & à la base de la corne chez les Chenilles qui en sont pourvues , il paroît un peu plus large qu'ailleurs , & ses battemens y sont plus apparens. Il diminue sensiblement de diametre près de la tête. On l'a nommé la *grande artere* , & ce nom paroît lui convenir mieux que celui de *cœur*. On ne découvre aucune ramification à cette grande artere , quelque soin qu'on se donne pour les trouver. La liqueur que ce vaisseau fait circuler , & qui tient lieu de sang à l'Insecte , est limpide & presque sans couleur. On ne découvre pas même comment elle est apportée dans le vaisseau. On voit seulement que le principe de la circulation est vers le derriere ,

(1) *Mémoires de Mathématique & des Sciences , par divers Savans , & lus de Physique , présentés à l'Académie Royale dans ses assemblées.* Paris , 1768.

OBSEVAT.
XXXII.

à l'endroit où l'artere a le plus de diametre ; car la liqueur paroît manifestement chassée du derriere vers la tête.

CETTE grande artere n'est point propre aux Chenilles : elle est commune à quantité d'Insectes de classes différentes. On la voit toujours très-bien chez ceux dont le corps est long & un peu transparent. Elle est facilement reconnoissable par ses mouvemens alternatifs de contraction & de dilatation. Elle offre un grand spectacle chez les Vers-de-terre & chez ces Vers d'eau douce, que j'ai multipliés en les coupant par morceaux. Je l'ai décrite dans mon premier ouvrage. *

* *Traité
d'Insectol.*
Partie II,
Obs. II.

UNE maîtresse artere semble supposer une maîtresse veine ; & l'on ne trouve point de maîtresse veine dans les Chenilles : au moins n'y découvre-t-on rien qui puisse être regardé avec certitude comme le principal tronc des veines. Je ne fais pourtant s'il est bien sûr qu'il n'y ait point à l'opposite de la grande artere, & le long du ventre, un grand vaisseau parallele à cette artere. M. de REAUMUR semble l'avoir apperçu : c'est du moins ce qu'on peut inférer d'un endroit de ses Mémoires. * “ Si on ne voit pas, dit-il, les arteres de nos Chenilles, que leur mouvement pourroit rendre sensibles, on doit encore moins espérer d'y voir les veines. Je ne fais néanmoins, si on ne doit pas prendre pour le principal tronc des veines, un vaisseau considérable qui est en-dessous, & tout du long de l'estomac & des intestins. ”

* Tome I,
pag. 163.

LES fausses-Chenilles ont bien des rapports avec les Chenilles ; & si on leur découvroit, du côté du ventre, un long vaisseau parallele à la grande artere, ce feroit une nouvelle raison de soupçonner un semblable vaisseau dans les Chenilles. Or M. de REAUMUR lui-même ne nous permet pas de révoquer en doute l'existence de ce vaisseau dans une Espece de fausse-Chenille qui vit sur le Rosier, & qui se transforme dans cette Mouche pourvue d'une scie si admirable, au moyen de

de laquelle elle pratique dans les branches de l'Arbrisseau des logettes à ses œufs. " En dessous, tout du long du ventre ,
 „ dit notre célèbre Observateur * , on apperçoit un vaisseau
 „ semblable à celui qui regne le long du dos , & que nous
 „ avons regardé comme le cœur des Chenilles , & de bien
 „ d'autres Insectes , ou au moins comme leur principale artere.
 „ Le vaisseau qui paroît sous le ventre de notre fausse-Chenille
 „ a un mouvement ; mais qui semble plus lent & plus foible
 „ que celui de l'autre. Est-ce que ce vaisseau feroit le princi-
 „ pal tronc des veines ? „

OBSERVAT.
XXXII.* Tome V,
pag. 103.

Je ne prononcerai pas sur l'existence de ce vaisseau dans les Chenilles ; mais je dirai , qu'ayant observé bien des fois & en divers tems , le dessous du ventre de quelques Chenilles de la première grandeur , j'ai cru y appercevoir au travers de la peau , des indices plus ou moins apparens d'un long vaisseau qui couroit parallèlement à la grande artere. Souvent j'ai fixé mes regards sur des portions de ce vaisseau plus apparentes que les autres : je les ai considérées très-attentivement pour m'assurer de leur véritable nature , & pour savoir si je n'y découvrois point de légers battemens ; mais quelques fois & quelque attention que j'aie apporté à cette recherche , je n'ai jamais pu réussir à appercevoir le moindre mouvement dans ce qui s'offroit à mes yeux , sous l'apparence d'un vaisseau longitudinal. Il m'est bien arrivé quelquefois de croire y entrevoir du mouvement : je redoublois alors d'attention , & je m'assurois toujours que ce mouvement tenoit à celui de la Chenille , ou à certains mouvemens intestins occasionés dans les parties voisines.

J'AI fait mention dans l'Observation XV d'une grande Chenille rase différente du *Sphinx* , dont je parlois dans la même Observation , & sur laquelle le grand vaisseau en question est extrêmement sensible. Je ne connois aucune Che-

Tome I.

N n n

OBSERVAT.
XXXII.

nille où il le soit davantage. On n'a qu'à la regarder du côté du ventre pour appercevoir aussi-tôt un trait brun bien continu & bien terminé, qu'on suit facilement, sans le secours d'un verre, depuis le derriere jusques vers la dernière paire des jambes écailleuses. Je l'ai fait représenter dans la Figure 2 de la Planche V *vvv*. Cette Figure est très-exacte, & rend au mieux l'objet. Quand le sang ne se meut pas dans la grande artere, & il est des moyens de suspendre son mouvement, comme on le verra ailleurs; ce vaisseau a précisément la même apparence que celui de la Figure que je viens d'indiquer. On ne voit plus alors qu'un grand trait brun, dont la largeur est par-tout à-peu-près égale. Si donc le trait analogue que j'ai observé du côté du ventre, offre précisément les mêmes apparences, n'est-on pas fondé à en inférer, que c'est plutôt un maître vaisseau qu'un simple trait ou une pure coloration de la peau?

Si l'on venoit jamais à appercevoir dans ce trait quelque mouvement, qu'on pût s'assurer lui être propre, la question seroit décidée. Je l'ai considéré souvent avec toute l'attention dont je suis capable; j'ai tenu mes yeux fixés sur différentes portions de ce trait; & ces yeux, qui à l'heure que j'écris ceci (1), apperçoivent encore les plus petits objets que la

(1) Le 9 d'Octobre 1776. Je fais ici des objets plus difficiles à appercevoir; je fais cette remarque, parce que bien des gens, même à la vue simple les fameuses anguilles du bled rachitique, quoique dans les pays étrangers, qui avoient lu ces anguilles du bled rachitique, quoique que j'ai dit dans quelques-uns de mes ouvrages, & les points ou stigmates desséchés, & les points ou stigmates écrits de l'état de mes yeux, ont cru du *Tania*, dont la petitesse surpasse que j'étois aveugle. Je ne le suis point, celle de ces anguilles. Je pourrois citer quoique j'aie fait dans ma jeunesse tout à ce sujet de bons témoignages, s'il en ce qu'il falloit pour le devenir. Je n'en étois besoin. Dans ce moment même, couvre encore jusqu'aux traits les plus fins j'ai sous les yeux une Puce; je vois à fins & aux plus petits points des ad- l'œil nud les poils de ses dernières jam- mirables Planches de la *Chenille* du cé- bes; je les compte, & mon Dessinateur, lebre LYONER. Je découvre même des qui a la vue excellente, ne peut les

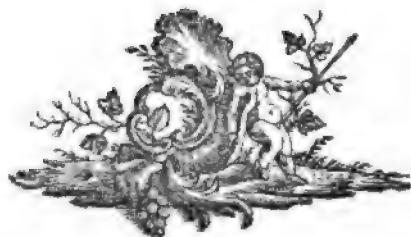
meilleure vue peut découvrir sans le secours des verres ; ces yeux , dis-je , n'ont pu découvrir aucun mouvement dans aucune des parties du trait.

OBSERVAT.
XXXII.

Au reste , j'avois déjà apperçu ce vaisseau dans de grandes Chenilles dès l'année 1740 , & j'en parle dans mon Journal à l'occasion de celui de la fausse-Chenille du Rosier.

compter : il vient de prendre une loupe , & il reconnoit que le nombre des poils en vue est bien le même que j'ai apperçu. Mais il est vrai , que je ne saurois fixer quelques momens mes yeux sur un petit objet , sans éprouver une fatigue plus ou moins douloureuse. Mes yeux manquent donc de force , & ils sentent les variations de l'atmosphère.

Je ne puis non plus lire ou écrire moi-même sans éprouver bientôt un sentiment plus ou moins pénible ; & l'on fait que presque tous les écrits que j'ai composés depuis 1744 , ont été dictés les uns en entier, les autres en partie. J'en dis autant des Lettres que j'ai écrites dans l'étranger , parmi lesquelles il en est qui sont de petits volumes.



OBSERVATION XX XIII.

Sur la grande Fausse-Chenille de l'Osier, & en particulier, sur la construction de sa Coque.

Coque remarquable que se file un Ver mangeur de la Fausse-Chenille.

* *Mém. sur les Inf.* T. V, Pl. X, Fig. 6 & 7.

* VALLISNIERI & REAUMUR.

* *Ibid.* Pl. XV, Fig. 10, 11, 12, 13, 14.

* *Ibid.* Pl. XV, Fig. 1, 2.

LE nom de *Fausse-Chenilles* paroît convenir parfaitement à des Insectes qui ressemblent beaucoup aux Chenilles par leur forme, par leur structure & par leurs inclinations, & qui n'en diffèrent principalement que par le nombre de leurs jambes membraneuses. Les Chenilles qui ont le plus de jambes membraneuses en ont dix; celles qui en ont le moins n'en ont que quatre. Toute Chenille doit devenir Papillon: on connoît en général les caracteres classiques des Papillons: on connoît aussi ceux des Mouches. La Fausse-Chenille devient une Mouche à quatre ailes*, très-aisée à distinguer du commun des Mouches par ceux même qui ne sont pas Observateurs. Elle a un air assez lourd; elle est peu farouche & porte ses ailes croisées sur le corps. Le tissu de ses ailes n'est pas aussi lisse que celui des ailes des autres Mouches: il semble un peu chiffonné. Je ne parle que de la Mouche femelle. Elle est devenue célèbre depuis que deux grands Observateurs* lui ont donné l'attention qu'elle méritoit. Ce sont eux qui nous ont fait connoître cette double scie* d'une structure si admirable, au moyen de laquelle l'industrielle Mouche pratique dans les branches de petites loges pour ses œufs*.

Les Fausse-Chenilles ne diffèrent pas des Chenilles uniquement par le nombre des jambes; elles en diffèrent encore par la forme de la tête qui est plus arrondie, & par

celle du corps, qui est plus applati sur les côtés & plus relevé sur le dos. Je me borne à ces traits généraux : je ne fais pas l'histoire des Fausses-Chenilles : je ne veux que rapporter les Observations que j'ai eu occasion de faire sur ces Insectes. Elles me donneront lieu d'entrer un peu plus dans le détail sur ce qui concerne leur structure.

OBSERVAT.
XXXIII.

CE fut en Juillet 1738, que je commençai à observer les Fausses-Chenilles. La première Espece qui s'offrit à mes recherches, & celle à laquelle je donnai le plus d'attention, est une grande Espece qui vit sur l'Osier. On ne la trouve point dans les Mémoires de M. de REAUMUR. Elle a environ dix-huit lignes de longueur lorsqu'elle est étendue, & elle est grosse à proportion. C'est là une grande taille pour des Fausses-Chenilles ; car parmi ces Insectes on ne connoît aucune Espece dont la taille approche de celle des plus grandes Chenilles.

Juillet 1738.

J'AI sous les yeux mon Journal, & je ne ferai guere que le transcrire. Lorsque j'y consignois mes Observations sur la grande Fausse-Chenille de l'Osier, le Mémoire de M. de REAUMUR sur ce Genre d'Insecte n'avoit point encore paru. Ce que je voyois étoit donc tout nouveau pour moi, & je n'avois été préparé à le voir par aucune lecture préliminaire.

NOTRE Fausse-Chenille de l'Osier a vingt-deux jambes. Les membraneuses sont dépourvues de crochets : les écailleuses sont par contre armées d'une petite griffe noire fort aiguë, qui sert bien la Fausse-Chenille & lui aide merveilleusement à se cramponner. Tout le corps de l'Insecte est jaune, excepté sur le dos où regne une raye d'un beau bleu. Il est divisé transversalement par une multitude de rides ou de plis circulaires, paralleles les uns aux autres, & qu'on diroit être autant d'anneaux. Les vrais anneaux ne sont point du tout

OBSERVAT.
XXXIII.

apparens. Les stigmates sont noirs, & leur nombre égale celui des stigmates des Chenilles. Une infinité de très-petites éminences, en forme de galles, sont disséminées dans la ligne des stigmates, & sont sur le doigt la même impression que le chagrin. La tête est très-arrondie, on n'y voit point comme dans celle des Chenilles, la séparation des deux calotes écailleuses. Le crâne est d'une seule pièce. De chaque côté on aperçoit un point noir, qui paroît un véritable œil : sa forme est sphérique ou à-peu-près.

L'ATTITUDE la plus ordinaire de cette Fausse-Chenille a de quoi frapper ceux qui n'ont pas observé ce Genre d'Insectes. Elle se tient roulée sur elle-même, de manière que sa tête appuie sur son derrière, & que les jambes écailleuses le fassent si fortement, que leur griffe se fiche dans la peau, sans néanmoins que l'Insecte paroisse en souffrir. Si l'on tente de le dérouler, on sentira de la résistance, & il faut faire un certain effort pour la vaincre ; & alors il fera sortir de différents points de son corps des gouttelettes d'une liqueur limpide qu'il lancera assez loin. Cette liqueur n'est point de nature à faire élever des ampoules sur la peau. Il m'est souvent arrivé d'en recevoir sur le visage, & jamais je n'en ai éprouvé aucun mal. Il est fort ordinaire de trouver cette Fausse-Chenille cramponnée à une menue branche d'Osier ; & la manière dont elle y est cramponnée est encore remarquable. Elle est roulée autour de la branche comme autour d'un axe : la branche occupe ainsi le centre du rouleau. Si l'on entreprend de détacher de la branche la Fausse-Chenille, il faudra user de violence & l'en arracher.

GOEDAERT a connu notre Fausse-Chenille, & l'a représentée N°. 77 de son Livre. Il en parle comme de l'Insecte le plus admirable qu'il eût observé. Ce qui l'avoit le plus frappé dans cette Fausse-Chenille, c'étoit sa sobriété, son immobilité &

si je puis parler ainsi, son immutabilité. Il assure avoir conservé un de ces Insectes vivans pendant deux ans & vingt-quatre jours, sans lui avoir vu prendre aucune nourriture ni l'avoir vu changer de place. Il ajoute, qu'il n'y observa aucun changement, à l'exception d'une diminution sensible de taille. Je ne fais ce qu'on doit penser de ce récit de GOEDAERT : je fais mieux ce qu'on doit penser de l'Auteur. Il n'étoit point Observateur : il n'étoit que Peintre d'Insectes ; & le célèbre LISTER lui fit beaucoup d'honneur en commentant son livre. Je ne m'inscrirai pourtant pas en faux au sujet de l'Observation de GOEDAERT : il n'étoit pas besoin d'être grand Observateur, pour s'assurer si un Insecte de ce genre vivoit ou ne vivoit pas : mais je puis dire, que parmi les Fausses-Chenilles de cette grande Espece, que j'ai eues en ma possession, & j'en ai eu un assez bon nombre, je n'en ai rencontré aucune qui m'ait rien offert de semblable à ce que raconte notre Amateur. Il est vrai qu'en général elles mangeoient peu, ne changeoient pas souvent de place, & que lorsqu'elles se mettoient à marcher, elles n'alloient pas loin. Elles mangeoient comme le commun des Chenilles, en embrassant la feuille avec leurs jambes écailleuses, & en en maintenant le tranchant dans la petite coulisse de leur levre supérieure. Quand elles marchaient, c'étoit assez lentement ; & leur corps étoit alors moins étendu que celui des Chenilles : la partie postérieure demouroit toujours plus recourbée du côté du ventre.

OBSERVAT.
XXXIII.

Les premières Fausses-Chenilles de cette Espece que j'observai en 1738, avoient été trouvées sur l'Osier au commencement de Juillet. Elles n'étoient pas éloignées du dernier terme de leur accroissement. Dès le 25, elles commencèrent à changer de couleur & à se cacher sous les feuilles. Cette inclination à se cacher me fit soupçonner qu'elles étoient du nombre des Insectes qui percent la terre pour s'y métamor-

OBSERVAT.
XXXIII.

phoser. Je me hâtai donc de mettre de la terre dans le pou-
drier ; mais elles ne la percerent point. Elles se contentèrent
d'en creuser un peu la surface. Là, elles se construisirent une
Coque, dont la forme étoit celle d'un cylindre arrondi par
les bouts. Je devrois dire, que la forme de cette Coque
n'étoit qu'à-peu-près cylindrique ; car dans le milieu de sa
longueur, elle avoit un peu moins de diamètre que dans les
extrémités. La couleur de cette Coque étoit un beau jaune
doré qui avoit du brillant. J'ai vu néanmoins de ces Co-
ques d'un brun verdâtre qui étoient aussi fort lustrées. Ap-
paremment que ce brun lustré tenoit au mélange de quelque
substance gommeuse avec des molécules terreuses : ce qui por-
teroit à le préférer, c'est que je n'ai vu ce brun lustré qu'à
des Coques qui avoient été construites sur une terre très-
pulvérisée. Celles qui avoient été faites par des Fausses-Che-
nilles que j'avois privées de terre, étoient d'un jaune doré.

Quoique ces Coques n'aient guère que l'épaisseur d'une
feuille de papier un peu grossier, elles sont cependant d'un
tissu si fort qu'elles plient à peine sous les doigts. Leur exté-
rieur n'est pas lisse : on y apperçoit des inégalités ; & en
quelques endroits il ressemble assez à celui de la colle forte. Il n'a
point du tout l'air d'un tissu soyeux ; & lors même qu'on
l'observe à la loupe, on ne parvient pas à s'assurer de l'exis-
tence des fils qui le composent. J'ai pourtant vu nos Fau-
ses-Chenilles filer en ma présence : la soie qu'elles tiroient
de leur filière étoit même extrêmement grossière, & ressem-
bloit plus à de la gomme qu'à de la soie. Quoi qu'il en soit,
les Coques filées par des Fausses-Chenilles qui avoient été
privées de terre, avoient plutôt l'apparence de Coques de
parchemin que de Coques de soie. Aussi leur avois-je donné
le nom de Coques *en parchemin*.

UN mouvement de curiosité me porta à ouvrir quelques-
unes

unes de ces Coques : c'étoit en Octobre. Je ne fus pas médiocrement surpris de trouver dans toutes , sans exception , une seconde Coque qui remplissoit exactement toute la capacité de la première , & dont le tissu ne ressembloit point du tout à celui de la Coque extérieure. Il avoit le lustre & le poli des plus beaux vernis. Il étoit d'une finesse extrême , & paroissoit être plutôt une membrane ou une pellicule foyeuse qu'un tissu. Entre les deux Coques étoit renfermée la dépouille de Fausse-Chenille. J'ouvris une des Coques intérieures , & j'y trouvai un Ver jaune , gras & dodu , entièrement dépourvu de jambes , & dont la tête écailleuse étoit fort petite proportionnellement au corps. Je ne pus douter que cette seconde Coque , dont j'admirois le tissu , n'eût été filée par le Ver qui y étoit logé. La dépouille de Fausse-Chenille renfermée entre les deux Coques en étoit une autre preuve bien démonstrative. La Fausse-Chenille avoit donc été piquée par une Mouche Ichneumone , qui avoit déposé un œuf dans son intérieur , dont étoit sorti le Ver que j'observois. Une chose néanmoins me surprenoit un peu ; c'étoit de trouver dans toutes mes Coques *en parchemin* une seconde Coque de Ver d'Ichneumone. Les piquures des Ichneumones sont toujours de purs accidens , & de purs accidens sont rarement aussi communs. A la vérité , nos Fausse-Chenilles sont très-rares & presque toujours immobiles ; ce qui donne bien de la facilité aux Ichneumones d'exécuter leur opération. La Fausse-Chenille a cependant un moyen naturel de les écarter : je parle de cette liqueur en réserve sous la peau , & qu'elle fait jaillir quand on la touche. Mais la Fausse-Chenille n'a apparemment qu'une certaine provision de cette liqueur , & il lui faut un tems pour réparer la perte de celle qu'elle a fait jaillir : car j'ai observé , que si l'on touche la Fausse-Chenille ou que même on l'irrite pour la seconde ou la troisième fois après qu'elle a fait jaillir sa liqueur , elle ne peut plus en répandre. Une Ichneumone qui surviendrait alors , auroit donc une grande

OBSERVAT.
XXXIII.

OBSERVAT.
N° XXIII.

facilité de piquer la Fauſſe-Chenille : elle la trouveroit dé-
armée.

CETTE ſeconde Coque du Ver mangeur de la Fauſſe-Chenille mérite bien un examen particulier. Sa couleur eſt un brun preſque noir ; mais en certains endroits, & ordinairement vers le milieu de ſa longueur, on y apperçoit un œil argenté ou cuivré. On remarque même dans cet endroit une ſorte de bande ou de plaque dont l'éclat approche de celui de l'argent ou du cuivre. Qu'on ſe repreſente un papier marbré très-fin, très-ſoyeux, très-luſtré, & on aura une idée de l'extérieur de notre Coque. Elle imite encore le papier par le petit bruit qu'elle fait entendre quand on paſſe légèrement le doigt ſur ſa ſurface. Cette ſurface n'eſt pas néanmoins auſſi parfaitement unie que l'eſt celle du papier auquel nous venons de la comparer : en y regardant de plus près, on y apperçoit des plis longitudinaux, qui s'étendent de l'un à l'autre bout de la Coque. Si l'on manie la Coque, & qu'on la preſſe en même tems entre les doigts, on entendra mieux encore le petit bruit dont j'ai parlé. Les plis longitudinaux contribuent ſans doute à le produire. La forme de cette ſingulière Coque eſt celle d'un ellipſoïde très-alongé : elle diffère donc très-ſenſiblement de celle de la Coque qui la renferme. Elle n'affecte pas plus l'air d'un tiffu que le papier ne l'affecte : elle n'a même guère plus de conſiſtance que le papier auquel je continue de la comparer : elle a ſeulement un peu plus d'épaiſſeur. Cette épaiſſeur réſulte d'une ſuite de lames ou de couches ſoyeuſes ſuperpoſées les unes aux autres comme les différentes peaux d'un Oignon. Avec un ſcalpel aſſez groſſier je parvins facilement à en détacher quatre ; & j'en aurois ſûrement détaché davantage, ſi j'avois eu un meilleur inſtrument, & que j'euffe voulu exercer ma patience ſur ce petit ſujet. J'observai ſéparément ces quatre couches ſoyeuſes que j'avois ſéparées ſi facilement ; & voici ce qu'elles m'offrirent de plus remar-

quable ; car elles n'étoient pas toutes uniformes , & il vaut la peine que je dise en quoi elles différoient.

OBSERVAT.
XXXIII

La premiere de ces couches étoit extrêmement mince , & plus mince que le plus fin papier que l'art peut fabriquer. Le côté intérieur ou celui qui regardoit le dedans de la Coque , avoit beaucoup plus d'éclat que le côté opposé. La couleur de cette couche étoit un olive foncé. J'ai pourtant dit que la Coque étoit d'un brun noir. C'étoit en effet la couleur de la couche de soie qui suivoit immédiatement celle que j'avois détachée la premiere. Celle-ci ne faisoit donc que l'office d'un vernis transparent , qui n'altère pas d'une maniere sensible la couleur du corps sur lequel on l'étend. Ceci me rappella aussi-tôt le petit artifice dont la Nature se sert pour dorer si admirablement bien certaines Chrysalides , & dont j'ai fait mention dans l'Observation XII. Il me vint donc en pensée d'éprouver , si ma premiere couche soyeuse , appliquée sur une piece d'argent poli ne la doreroit point. Je tentai sur le champ l'expérience ; & je vis avec plaisir , que la piece d'argent prenoit un œil doré dans l'endroit que recouvroit immédiatement la couche soyeuse. Cet œil doré devenoit plus sensible quand je mouillois un peu la piece d'argent : la couche soyeuse s'y appliquoit alors plus exactement. J'ai lieu de croire que la dorure auroit été plus parfaite , & qu'elle auroit peut-être égalé celle des Chrysalides , si la couleur de la couche soyeuse avoit plus approché de celle de la premiere peau des Chrysalides. Ce qui me le persuaderoit , c'est que la couleur jaune étoit plus vive par-tout où la couche soyeuse tiroit sur cette couleur. J'ai fait remarquer que notre Coque de Ver d'Ichneumon ne paroît point tissue : cette apparence est trompeuse. Elle est bien formée de fils de soie ; mais ils sont si fins & si serrés qu'ils échappent au premier coup-d'œil. Je m'en assurai en observant à la vue simple , vis-à-vis le grand jour , la premiere couche de soie

OBSERVAT.
XXXIII.

que je venois d'enlever. J'y apperçus çà & là comme de très-longs poils bruns difféminés fans ordre : c'étoient des fils de foie moins fins que les autres , & qui en devenoient plus apparens. L'existence des fils n'étoit pas douteuse , lorsque je déchirois la couche foyeuse : je voyois très-distinctement des fils de foie fort courts qui débordoient la déchirure , & qui examinés à la loupe , paroissoient d'inégale grosseur.

LA seconde couche foyeuse paroissoit tirer un peu plus sur le brun noir que la premiere ; probablement parce qu'elle étoit un peu plus épaisse. En la détachant , j'avois apparemment détaché d'autres couches qui lui étoient demeurées unies. Aussi n'y appercevoit-on pas si bien les fils en maniere de longs poils.

LA troisieme couche ne différoit pas de la premiere en épaisseur , quoiqu'elle parût d'une couleur plus foncée. Les fils en maniere de poils y étoient fort distincts.

ENFIN , la quatrieme couche qui étoit la Coque elle-même , montrait encore assez d'épaisseur pour me faire juger qu'elle contenoit d'autres couches , que je serois parvenu à détacher en partie , si j'avois eu un instrument beaucoup plus fin. La couleur de cette derniere couche étoit la plus foncée ; mais je dois ajouter que toutes les couches étoient à-peu-près également lustrées.

DANS le Tome II de ses Mémoires , page 438 , M. de REAUMUR parle d'une Coque de Ver mangeur de Chenilles , qui a bien des rapports avec celle que je viens de décrire , si elle n'est précisément la même. “ Après avoir ouvert , dit-
„ il , une Coque de terre & de foie , très-bien construite par
„ une Chenille qui vit sur le Bouillon-blanc , au lieu de la
„ Chrysalide que j'y cherchois , je trouvai dedans une Co-

„ que , qui par sa couleur de marron clair , par sa forme
 „ allongée & par sa grosseur , avoit quelque air d'une Chry-
 „ salide. Elle étoit faite d'une soie extrêmement fine , & tissée
 „ très-ferrée ; aussi cette Coque avoit-elle , sur-tout dans l'inté-
 „ rieur , un éclat pareil à celui des vernis ; elle étoit com-
 „ posée d'un nombre prodigieux de couches ou de feuilles
 „ de soie étonnamment minces , que pourtant je séparois
 „ assez facilement les unes des autres „.

OBSERVAT.
 XXXIII.

Je ferai remarquer néanmoins , que la Coque de mon Ver-
 mangeur de Fausses-Chenilles étoit beaucoup plus allongée que
 celle dont parle M. de REAUMUR , & qui est représentée
 Pl. XXXV , Fig. 11 du même volume.

Au commencement de Juin 1739 , il sortit d'une de mes
 Coques une assez grande Ichneumone , de couleur canelle ,
 mais dont la partie inférieure du corcelet & l'extrémité du
 ventre étoient d'un brun presque noir , de même que les
 yeux. Je ne décris pas cette Mouche , parce qu'elle ressem-
 bloit parfaitement à celles que M. de REAUMUR a fait repré-
 senter dans la Planche que j'ai citée. Ma Mouche avoit une
 odeur très-forte & très-désagréable , que je ne saurois com-
 parer à aucune autre. Le fond de la Coque dont elle étoit
 sortie étoit plein d'une matière grasse , qui avoit la même
 odeur que la Mouche , & qui étoit sans doute le résidu des
 viscères du Ver. Ces viscères n'étoient pas , sans doute , tom-
 bés entièrement en pourriture ; car je trouvai au milieu de
 la bouillie une forte de boyau , qui en étoit lui-même très-
 rempli.

DANS les premiers jours de Juillet 1739 , je trouvai sur Juillet 1739.
 l'Osier une de nos grandes Fausses-Chenilles qui étoit par-
 venue à son parfait accroissement. Je ne mis point de terre
 dans le vase où je la renfermai. Je m'étois assez assuré que

OBSERVAT.
XXXIII.

ces Fausses-Chenilles savoient très-bien s'en passer : & je présumois à bon droit que je n'en ferois que mieux placé pour observer de plus près la construction de leur Coque. Ma Fausse-Chenille se mit bientôt à l'ouvrage , & lorsque je revins l'observer , la Coque avoit déjà reçu sa forme ; mais elle étoit encore fort mince , & pour peu qu'on la pressât , elle plioit sous les doigts. Elle étoit d'un jaune doré. Avec des ciseaux à pointes fines j'ouvris un des bouts de cette Coque : j'y fis ainsi une assez large brèche. Le dos de la Fausse-Chenille se trouva répondre à l'ouverture. Elle étoit immobile ; j'attendis assez long-tems pour voir ce qui arriveroit. Enfin , notre ouvrière commença à se mettre en mouvement , mais avec une extrême lenteur. Elle amena sa tête à l'ouverture de la brèche , & tira des fils d'un bord à l'autre. C'étoit encore avec la plus grande lenteur qu'elle tiroit ces fils. Ils étoient fort grossiers. Leur couleur étoit un blanc argenté , dans lequel il entroit une teinte de jaune. La lente Fileuse ne les attachoit pas précisément aux bords de la brèche : elle ne forçoit pas ainsi ces bords à s'abaisser pour reprendre la courbure que je leur avois fait perdre en ouvrant la Coque. J'avois observé des Chenilles qui exécutoient une pareille manœuvre. Ma Fausse-Chenille ne se piqua pas d'une pareille précision : elle laissa les bords de la brèche comme leur ressort naturel les avoit disposés : ils étoient un peu relevés : elle fila au-dessous une toile égale à l'ouverture , & qui la bouchoit exactement. Cette toile nouvellement filée n'étoit donc pas au niveau des parties voisines : elle étoit placée un peu plus bas. Tout l'art de la Fileuse se réduisit donc à tirer au-dedans de la brèche des fils qui se croisoient en différens sens , & dont la réunion forma une pièce égale , & à-peu-près semblable à celle que j'avois enlevée. Elle ne se servit pas plus de ses dents que de ses fils pour faire reprendre aux bords de la brèche leur courbure naturelle. Aussi la Coque présentait-elle à cet endroit des inégalités qui aidoient à reconnoître

la place de la brèche. Elle étoit encore reconnoissable par la couleur de la toile que la Fausse-Chenille venoit de filer : elle étoit un peu plus claire que celle du reste de la Coque.

OBSERVAT.
XXXIII.

Le 16 de Mai 1740, je trouvai dans le vase où étoient les Coques de mes Fausse-Chenilles d'assez grandes Mouches qui étoient provenues de ces Fausse-Chenilles. Elles montrèrent plus de vivacité que les Mouches de cette classe n'ont coutume d'en montrer. Elles avoient de l'air des Guêpes ordinaires. Leurs couleurs n'étoient que du brun & du jaune, distribués à-peu-près comme sur les Guêpes. Les antennes étoient entièrement jaunes, & se terminoient par un bouton, comme celles de différens Papillons diurnes. La tige de l'antenne étoit articulée, comme le sont les antennes qu'on nomme à filets grenés. Le devant de la tête étoit aussi de couleur jaune. Les yeux & les dents étoient d'un brun luisant, tel que celui de l'écaille. Les ailes présentoient çà & là des taches brunes qui diminuoient leur transparence. Les supérieures égaloient la longueur du ventre ; mais les inférieures étoient plus courtes d'environ un tiers. Leur port étoit en toit un peu arrondi. Elles se recouvroient, en même tems qu'elles recouvroient le corps. A l'endroit de leur attache dans le corcelet se voyoient deux taches jaunes de figure triangulaire, qui peuvent aider à faire reconnoître ces Mouches. Le ventre qui étoit un peu plus applati & moins effilé que celui des Guêpes, étoit composé de huit anneaux. La longueur de ces Mouches, depuis la tête au derrière, pouvoit être d'environ un pouce. Quoique pourvues de grandes jambes & de grandes ailes, elles ne favoient presque pas marcher ni voler : elles paroissoient un peu lourdes : mais elles étoient très-disposées à faire usage de leurs dents, lorsque je venois à les prendre ou simplement à les toucher. Quelquefois elles s'inclinoient sur le côté, & se mettoient dans une posture assez plaisante : elles recourboient leur derrière com-

OBSERVAT.
XXXIII.

me si elles eussent voulu en faire fortir un aiguillon. Quand elles se laissoient tomber sur le dos , elles ne réussissoient pas toujours à se relever. Elles demeuroient un certain tems dans cette situation sans se donner aucun mouvement , les jambes repliées sur le ventre , comme si elles eussent été mortes. J'y étois même trompé , & je ne parvenois à me désabuser qu'en les touchant du doigt. Elles faisoient alors de nouvelles tentatives pour se relever ; & enfin je les voyois marcher.

POUR ouvrir la Coque & se mettre en liberté , nos Mouches avoient cerné avec leurs dents un des bouts ; elles en avoient détaché circulairement une piece en maniere de calotte. Cette piece tenoit encore à une des Coques par une petite portion de sa circonférence ; elle pouvoit y jouer comme un couvercle à charniere ; je veux dire , qu'on pouvoit à volonté ouvrir & fermer la Coque. Ailleurs la piece avoit été entièrement détachée par la Mouche. Une main d'homme n'auroit pas mieux réussi à couper avec des ciseaux une telle piece. Les dents de nos Mouches leur avoient tenu lieu de cet instrument , & leur structure répondoit à merveille à cette fonction. Je dois en dire un mot. On connoît les dents des Guêpes : les dents de nos Mouches leur ressemblent assez. Elles se terminoient par un petit crochet fort aigu , fort semblable à celui qui termine les pinces des Araignées. Elles n'étoient pas égales en longueur ; & le crochet de la plus courte n'étoit pas si bien façonné ni si aigu que celui de la plus longue. Quand les deux dents se joignoient pour fermer l'ouverture de la bouche , le crochet de la plus longue recouvroit celui de la plus courte. Ces petites particularités méritent plus d'être remarquées qu'on ne l'imagineroit d'abord. On le sentira & on admirera avec moi cette diversité dans la forme des deux dents , si l'on fait attention à la maniere dont la Mouche ouvre sa Coque. Elle est dans la nécessité de percer un tissu très-serré , une sorte de parchemin. Elle doit
emporter

emporter circulairement une piece considérable de la Coque. Il faut donc qu'elle commence par faire quelque part un petit trou dans les parois de sa prison : n'importe dans quel endroit : ce point sera celui d'où elle partira pour tracer la ligne circulaire qui déterminera l'ouverture. Mon lecteur a déjà deviné que le crochet de la plus longue dent est destiné à cette premiere opération : il travaille en-dehors , tandis que le crochet de l'autre dent travaille en - dedans ; & parce que les deux dents font d'inégale longueur , elles ne font pas exposées à se heurter dans le travail. Je n'ai pas surpris la Mouche dans sa manœuvre : mais il est facile de l'imaginer quand on fait ce qu'elle fait , & qu'on connoît les instrumens avec lesquels elle le fait.

OBSERVAT.
XXXIII.

COMME je n'avois pas lu VALLISNIÉRI lorsque j'observois ces Mouches , & que le Mémoire de M. de REAUMUR sur les Fausses-Chenilles n'avoit point encore paru , je n'avois aucune connoissance de cette admirable scie que la femelle porte au derriere. Je ne m'avisai donc pas de l'y chercher ; mais ce feroit sur-tout dans cette Espece qu'il faudroit étudier la structure de ce bel instrument ; car la Mouche de notre Fausse-Chenille de l'Osier est d'une taille qui surpasse fort celle de la Mouche à scie de la Fausse-Chenille du Rosier.



OBSERVATION XXXIV.

Sur la structure de la grande Fausse-Chenille de l'Osier.

LA taille si avantageuse de notre Fausse-Chenille me fit naître la pensée de la disséquer. Je voulois savoir si son intérieur différoit sensiblement de celui des Chenilles. Dans cette vue, j'en ouvris une du côté du dos, après l'avoir fait périr dans l'esprit de vin; & voici ce que j'y observai.

Le grand canal intestinal étoit plus renflé proportionnellement que dans les Chenilles. La membrane, qui en revétoit l'extérieur, étoit comme chagrinée: on y découvroit à l'œil nud, & mieux à la loupe, une infinité de petits grains de couleur verte, beaucoup plus petits que ceux du plus fin chagrin. Le canal avoit deux étranglemens principaux & très-marqués; l'un du côté de la tête, l'autre du côté du derrière. Le premier déterminoit l'extrémité postérieure de l'œsophage; le second, la naissance du rectum. L'œsophage étoit un conduit beaucoup plus étroit que le reste du canal, & dont le diamètre étoit par-tout assez égal. Il n'en étoit pas de même du rectum: on voyoit dans son milieu un renflement considérable en manière de poche.

Je coupai le rectum près de l'anus, & j'enlevai délicatement le canal intestinal pour observer les parties qu'il recouvroit. Les premières qui s'offrirent à mes regards me frappèrent beaucoup: c'étoient de longs vaisseaux d'un jaune d'or, rangés sur deux lignes, & dont les tours & les détours, les plis & les replis étoient si nombreux & si variés qu'il m'étoit impossible de les suivre. Ces beaux vaisseaux occupoient toute la longueur du corps. Il me fut aisé de les

reconnoître pour les vaisseaux à foie. J'essayai de les enlever sans les rompre, & j'y réussis mieux que je ne l'avois espéré. Je les faisis près du derriere avec une petite pince. Là, ils étoient beaucoup plus déliés, moins remplis de matiere foyeuse, & de couleur blanche. A mesure que je les détachois, je les voyois se déplier, s'étendre & fortir de dedans une espee d'enveloppe formée par les parties voisines, & sur-tout par les trachées. En dévidant ainsi les vaisseaux à foie, je m'assurai qu'ils étoient comme dans les Chenilles, au nombre de deux, & qu'ils reposoient précisément sur les deux plans de muscles qui servent aux mouvemens des jambes. J'enlevai les deux vaisseaux l'un après l'autre: je commençai par celui de la gauche, & en l'enlevant, je reconnus que je n'apportoie aucun changement à celui de la droite: il resta en place après l'entiere extraction du premier. Je les mesurai & leur trouvai à chacun environ sept pouces de longueur. Ils étoient fort effilés près de la tête, & beaucoup plus que dans aucun autre endroit de leur étendue, & là, ils étoient blancs comme vers le derriere. Tous deux étoient recouverts d'une matiere graisseuse de couleur blanchâtre, qui sembloit ternir la couleur propre des vaisseaux. Après être heureusement parvenu à détacher en entier ces vaisseaux à foie, je les mis dans une liqueur appropriée pour les y conserver. J'ai dit qu'ils étoient placés sous le canal intestinal: en observant le côté inférieur de ce canal, j'y remarquai une sorte de rainure ou de gouttiere; & c'étoit dans cette gouttiere que les vaisseaux à foie avoient été logés. Ils y étoient renfermés comme dans une espee d'étui ou de fourreau.

OBSERVAT.
XXXIV.

APRÈS les vaisseaux à foie, rien ne s'attira plus mon attention que les trachées & les muscles. Les trachées étoient innombrables, & se répandoient par-tout comme chez les Chenilles. Les muscles étoient très-marqués & en grand nombre: mais il n'y avoit que les deux plans tendus au-dessus

OBSERVAT.
XXXIV.

des jambes, qui fussent dirigés suivant la longueur du corps. Tous ceux qui servoient aux mouvemens des anneaux étoient transversaux. Les muscles destinés à mouvoir les jambes étoient beaucoup plus marqués que les autres : ils formoient deux plans très-distincts, qui répondoient exactement aux deux lignes des jambes. Les muscles appropriés aux mouvemens des anneaux formoient une multitude de petits cerceaux parallèles les uns aux autres ; & c'est apparemment cette disposition de ces muscles, qui est cause que nos Fausses-Chenilles se tiennent ordinairement roulées, & qu'il ne leur arrive jamais d'avoir le corps parfaitement étendu.

Le desir de m'instruire me rendit cruel à l'égard de nos Fausses-Chenilles ; j'eus la barbarie d'en ouvrir une toute vivante. Je lui avois fiché une épingle dans le crâne, & je lui en avois fiché une autre dans le derriere. Je l'ouvris, comme la première, du côté du dos ; & cette seconde dissection me valut quelques nouvelles particularités que je vais indiquer.

Dès que j'eus commencé l'incision, il sortit de l'intérieur une liqueur limpide & légèrement verdâtre, que je reçus sur une plaque de verre ; elle s'y figea à-peu-près comme de la gelée, & je remarquai qu'elle avoit précisément la même odeur que celle que la Fausse-Chenille fait jaillir quand on la touche. Le *corps graisseux*, qui s'offrit bientôt à ma vue, paroissoit entièrement formé d'un amas de très-petits globules jaunes, semblables à ceux qu'on découvre au microscope dans la graisse des grands Animaux. Mais ce qui étoit ici assez remarquable, c'est que ces globules se distinguoient très-nettement à la vue simple. M'étant avisé de mettre sur ma langue un peu de ce corps graisseux, je lui trouvai la douceur du sucre : mais la peau avoit un goût de rance insupportable. SWAMMERDAM avoit trouvé le même goût au Ver de l'Abeille ;

& c'étoit à son imitation que j'avois tenté de goûter de la peau de notre Fausse-Chenille.

OBSERVAT.
XXXV.

J'AI dit, que pour faire ma dissection, j'avois fiché deux épingles, l'une dans la tête, l'autre dans le derriere: j'avois ensuite dirigé la section dans la ligne du milieu du dos, en commençant par le derriere: & afin de tenir la peau écartée des viscères, je l'avois renversée de côté & d'autre sur ma planchette, & j'y avois encore fiché des épingles, de distance en distance. Tout étant ainsi disposé, je m'étois mis à enlever en entier le canal intestinal, les vaisseaux à foie & la plus grande partie des trachées: & le croira-t-on? malgré tant & de si énormes plaies, ma Fausse-Chenille vivoit encore, & faisoit des efforts pour se détacher & marcher en avant. Bien plus; après l'avoir coupée transversalement par le milieu du corps, la moitié à laquelle tenoient la tête & les premières jambes, donnoit encore des signes de vie, qui n'étoient point équivoques.

OBSERVATION XXXV.

Sur une Fausse-Chenille du Poirier.

MONSIEUR de REAUMUR ne connoissoit qu'une seule Espece de Fausse-Chenille, à qui il eût été donné de faire jaillir une liqueur limpide à l'attouchement de quelque corps. Cette Fausse-Chenille est celle du Chevre-feuille. Je viens d'en faire connoître une autre, remarquable encore par la grandeur de sa taille, qui offre la même particularité. J'en joindrai ici une troisième qui me l'a offerte aussi. Je la trouvai sur le Poirier en Juillet 1739. Elle est de la classe des Fausse-Chenilles à vingt-deux jambes: les écailleuses se terminent par un crochet

Juillet 1739.

OBSERVAT.
XXXV.

noir en ongle de Chat : on fait que les jambes membraneuses des Fausses-Chenilles sont dépourvues de crochets : au moins ne connoissons-nous point encore d'Espece dont les jambes membraneuses en soient pourvues. Notre Fausse-Chenille du Poirier est de grandeur médiocre. Le fond de sa couleur est un blanc dans lequel paroît entrer une légère teinte de bleuâtre. Sur ce fond sont jettées des taches irrégulieres ; dont une moitié est jaune , l'autre noire. Ces taches occupent la jonction des anneaux. Elle est encore occupée par d'autres petites taches noires , en maniere de traits déliés. La tête est blanche : on lui voit de chaque côté deux yeux noirs fort brillans , situés l'un au-dessus de l'autre. L'inférieur , qui est le plus petit , répond à l'origine des mâchoires. Examiné à la loupe , il paroît être plutôt l'ouverture d'un stigmate ou d'une oreille qu'un véritable œil. On y apperçoit une cavité. Je consigne ici cette Observation pour inviter les Naturalistes à examiner plus attentivement cette particularité que je crois nouvelle. L'autre point noir , au contraire , présente une convexité très-sensible , & qu'on ne peut s'empêcher de reconnoître pour celle d'une véritable cornée.

CETTE Fausse-Chenille se tient ordinairement roulée sur elle-même comme celle de l'Osier , & se construit une Coque simple , précisément semblable à la Coque de cette dernière. Je n'ai pas eu la Mouche.



OBSERVATION XXXVI.

Sur de très-petites Mouches Ichneumones qui avoient pris leur accroissement dans des œufs de Papillon.

VERS la mi-Juillet 1739, je trouvai sur un feuille d'Erable Juillet 1739 des œufs de Papillon, de la forme ordinaire, & dont la grosseur indiquoit assez qu'ils avoient été pondus par quelque grand Papillon. Ils étoient au nombre de vingt, rangés sur trois lignes à-peu-près parallèles. Ils reposoient sur la feuille par un de leurs bouts, & ils y étoient retenus par une forte de colle. Au bout supérieur de chaque œuf, on remarquoit un point brun autour, & à une petite distance duquel étoit tracé un petit cercle de couleur un peu plus foncée que le reste de l'œuf, qui tiroit sur la couleur de chair.

TANDIS que je considérois ces œufs à la loupe, j'aperçus sur un d'entr'eux, près des bords du cercle dont je viens de parler, un petit trou à-peu-près rond, par lequel sortoit la tête d'une très-petite Mouche Ichneumone, de couleur noire. Je n'ignorois pas que dans cette classe nombreuse de Mouches (1) qui alloient déposer leurs œufs sur le corps ou dans le corps des Chenilles vivantes, il en étoit de très-petites Espèces qui déposoient les leurs dans les œufs mêmes des Papillons. On juge quelle doit être la petitesse des Vers qui éclosent des œufs de ces Ichneumones, puisqu'ils trouvent un logement spacieux & une abondante nourriture dans l'étroite capacité d'un œuf de Papillon.

(1) Consultez le Mémoire XI du Tome II de l'Histoire des Insectes de M. de REAUMUR.

OBSERVAT.
XXXVI.

EN même tems que j'observois une petite Ichneumone sortir d'un de mes œufs, je découvris d'autres petites Ichneumones de la même Espece, qui couroient avec vitesse sur l'amas d'œufs; & promenant ma loupe sur cet amas, je vis d'autres œufs qui étoient percés, comme le premier, d'un trou à-peu-près rond. Les petites Ichneumones qui couroient çà & là sur l'amas d'œufs, n'avoient pas plutôt rencontré le trou rond, qu'elles l'enfiloient pour aller se cacher dans l'intérieur de l'œuf. J'en voyois d'autres entrer & sortir alternativement par la petite porte. Je ne faurois dire combien ce spectacle étoit amusant; je ne pouvois détacher mes yeux de dessus cet amas d'œufs.

APRÈS avoir joui assez long-tems de ce joli spectacle, j'enlevai la feuille sur laquelle les œufs étoient collés, & je la renfermai dans une boîte. On présume bien que je ne tardai pas à r'ouvrir cette boîte; mais quelle ne fut point ma surprise d'y trouver une quantité prodigieuse de ces mêmes Ichneumones que j'avois vu aller & venir sur nos œufs de Papillon, rentrer dans leur intérieur, & en sortir un moment après! Je l'ai dit; mes œufs de Papillon n'étoient qu'au nombre de vingt; il falloit donc que les meres Ichneumones eussent déposé dans chaque œuf un bien grand nombre de leurs propres œufs, pour fournir à cette quantité si considérable d'Ichneumones que renfermoit ma boîte. Quelle ne devoit donc pas être la petitesse de ces œufs & celle des Vers qui en étoient sortis!

Tous les œufs de Papillons n'étoient pas percés près du cercle dont j'ai parlé: j'en remarquai deux qui l'étoient sur un de leurs côtés; mais je ne vis qu'un seul trou sur chaque œuf. Au reste, tous ces œufs avoient sur le côté un petit enfoncement.

OBSERVATION



OBSERVATION XXXVII.

*Sur une petite Mouche Ichneumone qui perçoit une galle du
Chêne pour y déposer ses œufs.*

POUR peu qu'on ait étudié les Insectes , on n'ignore point qu'il est des Mouches qui piquent différentes parties des plantes , dans lesquelles elles introduisent un ou plusieurs œufs , & qui y font naître ainsi diverses excroissances , qui ont reçu le nom de *galles*. Les galles du Chêne sont les plus généralement connues , & il n'est point d'arbre dans nos contrées , qui en présente un plus grand nombre d'especes. Les Vers qui naissent & s'élèvent au centre de ces galles , sembleroient devoir y être fort à l'abri des entreprises des Mouches *Ichneumones*. Des Observations multipliées ont pourtant appris aux Naturalistes modernes , que ces Mouches guerrieres savent percer les galles les plus épaisses , & introduire dans leur cavité un ou plusieurs œufs , d'où sortent des Vers qui vivent aux dépens de l'habitant ou des habitants de la galle. Mais on n'avoit pu encore s'assurer , si les *Ichneumones* perçoient les galles qui ne faisoient que de naître , ou si elles perçoient des galles qui avoient déjà pris un certain accroissement. Les Observations propres à décider cette question n'étoient pas faciles à faire , & on ne pouvoit guere les attendre que d'un heureux hasard. C'a été aussi à un pareil hasard que j'ai dû l'Observation que je vais transcrire , & que M. de REAUMUR s'étoit plu à raconter en détail d'après une de mes Lettres *.

LE 17 de Juillet 1740 , tandis que j'étois occupé à chercher des Insectes sur un Chêne , j'apperçus au-dessous d'une des feuilles de l'arbre , une galle de la grosseur d'un pois ; & je remarquai qu'une petite Mouche étoit posée sur cette

Tome I.

Q q q

* *Mém. sur
les Inf. T.
VI , Mém.
IX , p. 319.
& suiv.*

OBSERVAT.
XXXVII.

galle. Comme elle restoit constamment dans la même place, je jugeai qu'elle s'acquittoit de quelque fonction importante : la branche étoit un peu trop élevée ; d'une main je l'abaissai pour mettre la feuille à la hauteur de mes yeux ; je l'en approchai même autant que je le voulus : la Mouche me laissa faire, & toute occupée de son opération, elle souffrit que je la regardasse d'aussi près qu'il étoit nécessaire pour la bien voir. Elle ne parut point du tout s'inquiéter de mes mouvemens, ni de ma présence. Je soupçonnai d'abord, & ce soupçon étoit bien naturel, que ma Mouche travailloit à introduire dans la galle un ou plusieurs œufs. Je n'en fus donc que plus excité à observer attentivement tout ce qui se passoit. Tandis que je tenois la branche d'une main, je tenois de l'autre une loupe d'un assez court foyer. J'eus le plaisir de voir que l'Ichneumone tenoit sa tariere piquée dans la galle, & tout ce qu'elle faisoit pour l'y faire pénétrer de plus en plus. Cette petite Mouche étoit du Genre des Ichneumones qui portent leur tariere couchée sous leur ventre ; mais elle tenoit alors la sienne droite : son étui la soutenoit & l'enveloppoit jusqu'à quelque distance de la galle : entre la surface de celle-ci & le bout de l'étui, il y avoit toujours une portion de l'instrument qui demouroit à nud. La Mouche étoit posée sur ses six jambes ; elle avoit la tête basse, & les antennes tranquilles & inclinées vers la galle : elles étoient peu distantes l'une de l'autre, & recourbées en crochet à leur extrémité. Tantôt l'Ichneumone pressoit du poids de son corps la tariere pour la faire pénétrer plus profondément, tantôt elle éloignoit un peu son corps de la galle ; & à mesure qu'elle l'éloignoit ou qu'elle l'élevoit, elle retiroit par conséquent un peu sa tariere en dehors, mais c'étoit pour l'enfoncer davantage un instant après, en appuyant dessus le poids de son corps. Notre Mouche ne se bornoit pas à donner alternativement à la tariere des mouvemens de bas en-haut & de haut en-bas, à la faire agir comme nous fai-

Je fons agir une aiguille d'acier pour percer un corps dur , dans une direction perpendiculaire à l'horison ; elle lui donnoit encore deux mouvemens alternatifs plus remarquables : elle faisoit tourner sa tariere successivement sur elle-même , en deux sens contraires ; elle lui faisoit décrire une portion de cercle dans un sens , & en la ramenant ensuite du côté opposé , elle lui faisoit décrire une seconde fois la même portion de cercle. La position de mes yeux étoit telle , que la longueur d'un des côtés de la Mouche se présentait à eux en entier dans les tems ordinaires ; mais lorsque la Mouche faisoit tourner sa tariere en tournant elle-même , la position du côté devenoit de plus en plus oblique par rapport à la ligne de mes yeux , & enfin l'extrémité seule du corps leur étoit présentée directement : en pirouettant ensuite dans un sens opposé , la Mouche ramenoit le côté à être parallèle à la ligne de mes yeux.

OBSERVAT.
XXXVII.

MALGRÉ les divers mouvemens que je viens de décrire ; mon Ichneumone ne parvint qu'avec beaucoup de tems à faire un trou suffisamment profond dans la galle ; elle sembloit être pour la Mouche un roc dur. J'avois commencé à l'observer sur les six heures du soir , & j'ignorois à quelle heure elle s'étoit mise au travail. J'étois aux bords d'un bois , & assez éloigné de ma demeure : à sept heures trois quarts , je fus forcé de mettre fin à une Observation si neuve & si intéressante ; il falloit me retirer chez moi ; j'étois bien plus fatigué que je n'aurois pu l'être de la plus longue promenade , par la nécessité où je m'étois trouvé de me tenir sur mes jambes pendant une heure trois quarts à la même place , ayant eu toujours une de mes mains occupée à retenir la branche , & l'autre à tenir la loupe. Mais avant que de partir , je crus devoir me saisir de la petite Mouche : en la prenant , il me sembla sentir quelque résistance , à mesure que je faisois sortir sa tariere du trou dans lequel elle étoit engagée.

Q q q 2

OBSERVAT.
XXXVII.

Je me propoisois d'examiner à mon aise la structure de l'instrument de mon Ichneumone : mais cette Mouche qui avoit été si tranquille sur la galle , parut d'une vivacité surprenante dans la boîte où je la renfermai : elle y tenoit ses antennes dans un mouvement continuel : elle fut enfin s'échapper lorsque pour la prendre & l'observer au microscope , j'ouvris la boîte où elle étoit prisonnière. Elle n'étoit d'ailleurs remarquable ni par sa figure , ni par sa couleur. Elle n'avoit guere plus d'une ligne de longueur : on n'appercevoit ses ailes inférieures qu'au travers des supérieures. Son corps étoit court, de forme ovale , & terminé par une petite queue : il étoit joint au corcelet sans aucun étranglement. Celui-ci étoit un peu relevé , comme l'est le corcelet des Coufins & des Tipules. La tête étoit fort petite , & portoit deux longues antennes formées d'une suite de petites vertebres. Les jambes étoient d'un marron clair. La couleur du reste du corps étoit d'un noir luisant ; mais celui de la tête & du corcelet étoit mat.

Dès que j'eus enlevé la Mouche de dessus la galle , mon premier soin fut d'observer l'endroit de cette galle où j'avois vu la tariere piquée si long-tems. Il étoit plus reconnoissable par sa couleur , que par le diametre d'un trou presque imperceptible ; il étoit brun. On présume assez que je ne partis pas sans avoir pris les précautions nécessaires pour retrouver sur le lieu ma petite galle. De tems en tems , je retournois l'observer , & je la trouvois de plus en plus grosse. Je l'avois d'abord jugée une galle *en Groseille* , ou de celles dont la grosseur égale à-peu-près celle de ce petit fruit ; mais le 25 d'Août , elle étoit parvenue à égaler en grosseur une noix muscade. Malheureusement je fus obligé de quitter la campagne , & de renoncer à suivre une Observation qui m'intéressoit beaucoup : je pris donc le parti d'emporter chez moi le bout de la branche auquel tenoit la feuille qui portoit la galle : je plongeai le bout de la branche dans l'eau d'un vase ,

que j'avois soin de renouveler de tems à autre : mais en moins de trois semaines , la feuille se fana. Ce ne fut pourtant que le 24 de Novembre , que j'ouvris la galle , pour voir si son intérieur étoit habité. L'endroit que la Mouche avoit piqué , étoit encore reconnoissable par une couleur plus brune que celle du reste de la galle ; mais il n'y paroissoit aucun vestige du trou : on appercevoit pourtant dans l'intérieur une trace de la piquure ; car je ne pouvois pas ne prendre point pour telle une petite bande brune , qui pénétoit en ligne droite jusqu'à la cavité qui est au centre de ces sortes de galles.

OBSERVAT.
XXXVII.

Ce que je cherchois sur-tout dans l'intérieur de notre galle , c'étoit au moins un Insecte sorti de l'œuf de l'Ichneumone. Je n'en découvris point néanmoins : je trouvai seulement la Mouche habitante naturelle de la galle. Elle étoit fort près de venir au jour : il ne lui restoit plus qu'à percer une couche très-mince pour être en état de prendre l'essor. Mais dans la cavité du centre , je vis des excréments qui ne sont pas laissés dans le commun des galles par les Vers des Mouches qui font naître ces galles : je vis encore près du pédicule de la galle dont il s'agit , deux trous ouverts à sa surface , & dans lesquels des excréments étoient restés. On peut donc soupçonner , qu'un ou deux Ichneumons , parvenus à prendre des ailes dans la galle , en étoient sortis ; & il faut supposer en conséquence , que la Mouche qui avoit donné naissance à la galle , avoit pondu plus d'un œuf , & que les Vers sortis de quelques-uns de ces œufs avoient été dévorés par les Vers de l'Ichneumone.

Quoiqu'il en en soit , il ne sauroit rester aucun doute sur la fin pour laquelle la petite Ichneumone perçoit la galle ; & ce qu'il y avoit ici de plus curieux à observer l'a été , dès qu'on est parvenu à surprendre l'Ichneumone occupée à percer la galle , & à la suivre dans ses principales manœuvres.

OBSERVATION XXXVIII.

Sur une Mouche des galles qui perçoit une feuille pour y déposer ses œufs.

Mai 1738. **L**E 21 de Mai 1738, cherchant à observer les petites Chenilles qui plient & contournent les feuilles du Rosier, j'aperçus sur une des petites branches de cet arbrisseau une Mouche, * que je reconnus aussi-tôt pour être du Genre de celles qui font naître les galles. Je coupai la branche, & la piquai dans un vase plein de terre. Je ne pus faire cette opération sans agiter plus ou moins la branche sur laquelle la Mouche étoit fixée; & pourtant, je remarquai que ces divers mouvemens ne paroissent point faire impression sur la Mouche. Je n'en fus que plus excité à lui donner mon attention. Je jugeai facilement qu'elle étoit occupée d'un travail important. Sa couleur d'un rouge marron, & son ventre taillé en quille de vaisseau, me rappellerent la description que M. de REAUMUR avoit faite de la Mouche des galles en *Groseille*, si communes sur les feuilles du Chêne, & j'en inférai que la Mouche que je venois de surprendre, étoit occupée à pondre.

* PL. VI,
Fig. 1.

LA branche que j'avois détachée portoit à son extrémité un paquet de feuilles qui n'étoient pas encore développées, & c'étoit sur ces feuilles mêmes que la Mouche s'étoit fixée. Peu de tems après, je la vis changer de place. Elle ne paroissoit pas fort agile. Sa démarche étoit assez lente; j'ai presque dit assez lourde. Elle n'alloit pas loin, & ne faisoit que quelques pas autour des feuilles; puis elle revenoit se fixer à la même place, ou à peu de distance de l'endroit où je l'avois surprise. Quelquefois elle marchoit à reculons en tâtant du bout de son derriere la surface des feuilles sur lesquelles elle

passoit. Cette petite manœuvre me confirma dans la pensée que ma Mouche cherchoit un lieu propre à recevoir les œufs qu'elle étoit prête à pondre, & me porta à redoubler d'attention. Je remarquai que, lorsqu'elle tâtoit du bout de son derriere la surface des feuilles, il sortoit du milieu du dessous de son ventre, ou de cet endroit taillé en arrête vive, une espece d'aiguillon, de même couleur que le ventre, & qui ne ressembloit pas mal au sabre qui termine le derriere des Sauterelles. Il n'étoit pas néanmoins si long, & il étoit plus large proportionnellement. Je présimai bien que l'aiguillon de notre Mouche avoit beaucoup d'analogie avec le sabre des Sauterelles, & qu'il étoit destiné à mettre les œufs en place. Elle le dirigeoit tantôt plus, tantôt moins obliquement à la longueur de son corps. Quand elle le dirigeoit le moins obliquement, il me paroissoit s'enfoncer dans les feuilles : je m'assurois même qu'il s'y enfonçoit un peu ; car je n'en découvrois plus si bien l'extrémité. Mais il ne demouroit pas longtemps ainsi enfoncé : la Mouche le retiroit bientôt, soit pour le faire rentrer dans son ventre, ou le coucher dans la petite coulisse pratiquée dans l'arrête vive, & l'y renfermer comme une lancette dans son étui ; soit pour tâter d'autres endroits de la feuille. Pendant que je faisois ces observations, m'étant muni d'une loupe, j'aperçus une pointe extrêmement fine qui sortoit de l'extrémité de ce que j'avois pris pour l'aiguillon, & qui n'en étoit ainsi que le fourreau. Cette pointe si fine ne sortoit que fort peu hors du fourreau, tandis que la Mouche tâtoit la feuille. Enfin, après m'avoir offert ces divers procédés, ma Mouche se fixa. Elle fit sortir ce que j'avois d'abord pris pour l'aiguillon, plus qu'elle n'avoit encore fait ; elle le dirigea presque perpendiculairement à la longueur de son corps, & je le vis pénétrer entre deux feuilles, qui n'étant pas encore épanouies demouroient appliquées l'une à l'autre. Quand il eut pénétré fort avant entre les deux feuilles, & qu'il se fut écoulé un certain tems, le ventre de la Mouche changea.

OBSERVAT.
XXXVIII.
* PL VI,
Fig. 2.

de forme. Au lieu de celle qu'il avoit d'abord , il en prit une autre * qui me frappa beaucoup. Il s'élargit extraordinairement dans sa partie inférieure ; parce qu'à mesure que l'aiguillon s'enfonçoit entre les deux feuilles , il tiroit si fort à lui les anneaux du ventre , qu'il le défiguroit entièrement. Le derrière de la Mouche se terminoit par une fort petite queue , *q* , taillée en pointe : cette queue s'éleva peu-à-peu presque à la hauteur des ailes , & la partie du ventre située au-dessous , s'élargit tellement en suivant l'aiguillon , que sa largeur vint à surpasser la longueur du ventre. Celui-ci en prit une forme triangulaire , ou pour parler plus exactement assez bizarre. La partie située au-dessous de la petite queue , n'étoit pas tirée par l'aiguillon perpendiculairement en en-bas ; & on appercevoit sur le bord , & à-peu-près dans le milieu de sa longueur , une sorte de renflement , *r* , ou de coude. Le côté opposé du ventre , *o* , celui par lequel il s'unissoit au corcelet , ne présentoit point de renflement , & étoit terminé par une ligne droite , qui formoit un des côtés du triangle. Quand la Mouche faisoit pénétrer son aiguillon le plus profondément qu'il étoit possible , le renflement ou le coude dont j'ai parlé , disparoissoit , & c'étoit alors que le ventre prenoit une forme plus exactement triangulaire. * Je le voyois s'élargir , je dirai mieux , s'allonger de plus en plus par sa partie inférieure , au point de s'enfoncer lui-même assez avant entre les feuilles. Il s'écouloit un tems plus ou moins long pendant lequel la Mouche continuoit à tenir son aiguillon aussi profondément enfoncé entre les feuilles : elle le retiroit ensuite peu-à-peu , & à mesure qu'elle le retiroit , le ventre se rapprochoit davantage de sa première forme ou de sa forme naturelle.

* PL VI,
Fig. 3.

PENDANT toute la durée de l'opération , la Mouche paroissoit fort tranquille ; elle n'agitoit que ses antennes , & même assez faiblement. Sa tête étoit inclinée & tendoit à se rapprocher des

des premières jambes. Elle étoit si occupée de son travail, que quoique je transportasse le vase d'un lieu dans un autre, elle ne sembloit pas s'en appercevoir ; & quand je la touchois légèrement du doigt ; elle ne faisoit que retirer un peu son aiguillon d'entre les feuilles, pour l'y replonger un moment après, aussi profondément qu'auparavant.

OBSERVAT.
XXXVIII.

Les yeux armés d'une loupe, je tâchois de découvrir les œufs à leur passage par le canal que renfermoit l'aiguillon ; mais ce fut en vain. L'opacité des parties ne me le permettoit pas. J'aperçus seulement dans l'intérieur du ventre un certain mouvement, que je ne pouvois comparer qu'à celui d'un fluide qui se portoit tantôt d'un côté, tantôt d'un autre. Ce fluide apparent étoit de couleur brune, & rendoit ainsi plus opaque le côté du ventre vers lequel il se portoit.

Il étoit environ midi, quand une Mouche commença à enfoncer son aiguillon entre les feuilles, & elle étoit encore sur les deux heures, dans la posture que je viens de décrire. Mais bientôt je la vis agiter ses antennes avec vivacité, & commencer à retirer son aiguillon. Je présumai assez, que dès qu'elle auroit achevé de le dégager, elle m'échapperait. En effet, elle couroit déjà sur la branche, & elle étoit sur le point de s'envoler, lorsque je la faisis pour la renfermer dans une boîte.

CETTE Mouche n'avoit pas deux lignes de longueur. La couleur de son ventre étoit, comme je l'ai dit, d'un rouge marron ; & cette couleur étoit encore celle des jambes. La tête, les antennes & le corcelet étoient noirs. Les antennes étoient assez longues & à filets grenés. Les ailes, au nombre de quatre, avoient la transparence ordinaire : on appercevoit seulement dans le milieu de chacune deux petites taches noires. Les supérieures recouvraient les inférieures, & se croi-

OBSERVAT.
XXXVIII.

foient un peu : leur extrémité outrepassoit un peu le bout du derriere. Leur port étoit parallele au plan de position.

On pense bien que je fus très-soigneux d'observer à la vue simple & à la loupe , l'endroit où l'aiguillon de la Mouche avoit pénétré ; mais je n'y démêlai rien de particulier. Les feuilles me parurent parfaitement exemptes de cicatrices. Quatre jours après , je séparai entièrement les deux feuilles pour les examiner plus attentivement & plus à mon aise ; mais quelque attention que j'y apportasse , je ne découvris ni cicatrices , ni œufs. A la vérité , les œufs pouvoient être si petits , que ma loupe n'étoit pas assez forte pour me les faire appercevoir.

J'ai rapporté d'autant plus volontiers cette Observation , qu'il est très-rare qu'on parvienne à surprendre les Mouches des galles , tandis qu'elles sont occupées à percer les feuilles pour y loger leurs œufs. M. de REAUMUR lui-même n'y étoit pas parvenu. Je vais transcrire sa description de la Mouche des galles ; elle aidera mon Lecteur à saisir mieux tout ce que j'ai rapporté dans cet article.

„ La tête de cette Espece de Mouche , dit M. de REAUMUR (1),
 „ n'a rien de fort remarquable , elle porte deux antennes assez
 „ longues. . . . elle est munie de deux dents . . . Le corcelet
 „ est assez grand par rapport à la longueur du corps ; il est
 „ brun , mais il l'est moins que la tête. . . . Le corps est d'un
 „ brun très-luisant. . . . Il est court , mais ce qui lui donne
 „ un air qui lui est propre , une forme différente de celle
 „ du corps des Mouches des autres Genres , c'est qu'il a
 „ moins de diametre d'un côté à l'autre , que du dessus au-
 „ dessous. C'est sur-tout le dessous du ventre , qui a une

(1) *Mémoire pour servir à l'Histoire des Insectes* Tome III , Mémoire XI , page 482 & suiv. de la premiere Edition in 4°.

„ forme différente de celle du dessous du ventre des autres
 „ Mouches ; il a en quelque sorte celle d'une carene de vais-
 „seau. Imaginons le vaisseau renversé, ou ce qui est la même
 „ chose, que nous avons mis la Mouche le ventre en-haut :
 „ depuis le corcelet jusques vers la moitié de la longueur du
 „ corps, il y a une espece d'arrête, ou plutôt de tranchant ;
 „ le mot de tranchant ne dit rien de trop ; car chaque anneau
 „ est couvert par une piece d'écaille, qui est une espece de
 „ ceinture ou d'anneau ouvert, dont les deux bouts viennent
 „ s'appliquer l'un contre l'autre en dessous du ventre, &
 „ former par leur rencontre une arrête aiguë. Là, les deux
 „ bouts de l'anneau écailleux ne sont qu'appliqués l'un contre
 „ l'autre ; il est aisé de le reconnoître, si on tâche de les
 „ écarter avec une pointe fine. S'ils ne pouvoient pas s'écarter
 „ de la sorte, le ventre de l'Insecte ne pourroit pas se
 „ gonfler plus dans certains tems que dans d'autres, & il lui
 „ est nécessaire de le pouvoir. Vers le milieu du ventre, cette
 „ arrête manque, elle semble abattue depuis cet endroit jus-
 „ qu'à l'anüs ; c'est-à-dire, que les deux bouts de chaque écaille
 „ de l'anneau, laissent là un petit intervalle entr'eux. Là aussi,
 „ ils forment une espece de coulisse où sont logées des parties
 „ qui méritent d'être connues ; savoir, une espece de tariere
 „ en forme d'aiguillon, & deux pieces beaucoup plus grosses,
 „ qui lui servent d'étui. Il ne faut que presser entre deux doigts
 „ le ventre de la Mouche, & augmenter doucement les de-
 „ grés de pression, pour obliger ces parties de se mettre
 „ à découvert, & de montrer d'où leur jeu dépend. Le pre-
 „ mier degré de pression force seulement les deux pieces qui
 „ composent l'étui, à s'écarter l'une de l'autre, & assez pour
 „ permettre de distinguer l'aiguillon qui est entr'elles deux,
 „ & contre lequel elles ne sont plus alors aussi exactement
 „ appliquées qu'elles l'étoient auparavant. Le contour de l'anüs
 „ paroît alors ; il est circulaire & bordé de poils. Si on presse
 „ ensuite, on oblige l'aiguillon à sortir de son étui, à s'élever ;

OBSERVAT.
 XXXVIII.

OBSERVAT.
XXXVIII.

„ on reconnoît qu'il est d'une substance analogue à la corne
 „ & d'un brun châtain , comme le sont les aiguillons ou les
 „ instrumens équivalens de beaucoup de Mouches plus grosses.
 „ On voit qu'il vient de l'endroit où l'arrête du ventre com-
 „ mence à être abattue ; que là , est une piece écailleuse qui
 „ avance un peu sur la coulisse , & que c'est dessous cette
 „ piece que passe l'aiguillon. Mais on ne le voit pas encore
 „ dans toute sa longueur ; il paroît bientôt plus long ; si on
 „ presse le ventre davantage , on l'oblige de sortir du ventre
 „ dans lequel il est logé en grande partie. La pression augmen-
 „ tée contraint aussi l'anus à devenir plus éloigné qu'il ne l'est
 „ dans l'état naturel , de l'endroit où l'arrête commence à
 „ manquer , & où est l'origine de la coulisse. Les bouts de
 „ chacune des pieces qui composent l'étui , se trouvent cepen-
 „ dant toujours à même distance de l'anus , d'où il semble-
 „ roit que ces pieces s'allongent , mais ce qui est plus vrai ,
 „ & ce qui est plus remarquable , c'est que la tige , pour ainsi
 „ dire , de chacune de ces pieces étoit dans le corps , & que
 „ la pression l'en a fait sortir. Qu'on pousse plus loin la pres-
 „ sion , & jusqu'au dernier point où elle peut être portée ,
 „ tout cela devient plus sensible ; l'aiguillon paroît plus du
 „ double , & près du triple plus long qu'il ne l'étoit d'abord ;
 „ l'anus s'éloigne davantage de l'origine de la coulisse , mais
 „ ce n'est pas en ligne droite qu'il s'en éloigne , il passe
 „ du côté du dos , & la partie de chacune des pieces de la
 „ coulisse qui est sortie du ventre , se recourbe en arc , &c. „

Si l'on compare cette description de M. de REAUMUR avec les détails que mon Observation présente , on y trouvera bien des rapports. Ce que cet habile Observateur opéroit en pressant de plus en plus le ventre de sa Mouche , s'opéroit naturellement dans celle que j'avois surprise occupée à pondre. Il eût été à souhaiter , que MALPIGHI , qui avoit aussi surpris une Mouche de cette Espece dans la même fonction , comme on

peut l'inférer d'un passage de son Histoire des galles , fût entré là-dessus dans quelque détail. Il en feroit mieux prouvé encore , que le ventre de la Mouche subit pendant l'opération de la ponte les divers changemens de formes que j'ai décrits. Au reste , je me serois exprimé avec plus d'exactitude & de clarté , si j'avois eu en main les *Mémoires* de M. de REAUMUR tandis que je faisois mon Observation.

OBSERVAT.
XXXIX.

OBSERVATION XXXIX.

Sur le Fourmilion , ♂ en particulier sur sa structure.

LE Fourmilion , ce petit Ver hexapode que son industrie a rendu si fameux , est un des Insectes qui piquèrent le plus ma curiosité dans ma première jeunesse. Je n'étois encore que dans ma dix-septième année , lorsque je commençai à l'observer. J'en avois dû la première connoissance à l'ingénieux Auteur du *Spéctacle de la Nature* , & frappé de tout ce qu'il en racontoit si agréablement , j'avois désiré avec ardeur de voir par moi-même des faits que je soupçonnois avoir été trop embellis par l'Historien ; car je ne pouvois me persuader encore qu'il existât dans la Nature un petit Insecte si industrieux. Je ne tardai pas à me satisfaire , & dès l'année 1737 , j'avois vu par mes propres yeux les particularités les plus intéressantes de l'Histoire du Fourmilion , & j'avois été forcé de reconnoître qu'elles n'avoient pas été exagérées par l'Abbé PLUCHE. Cet estimable écrivain , qui n'étoit pas Observateur de profession , avoit puisé les matériaux de son agréable Dialogue dans un Mémoire du savant POUFART , que l'Académie des Sciences de Paris avoit publié en 1704. Je crus donc que je devois consulter sur-tout ce Mémoire comme l'Histoire originale du Fourmilion , & comparer mes observations à celles de cet habile

OBSERVAT.
XXXIX.

Académicien. Je ne favois rien encore des observations de M. de REAUMUR : son histoire du Fourmilion ne devoit se trouver que dans le sixieme volume de ses *Mémoires sur les Insectes*, qui ne parut qu'en 1742. Ce que je vais transcrire de mon Journal est donc antérieur à la publication de ce volume, dans lequel l'illustre Auteur a bien voulu insérer plusieurs de mes observations sur le Fourmilion & les confirmer par celles qu'il avoit faites lui-même.

Je ne donnerai pas ici la description détaillée du Fourmilion : on la trouve dans le Mémoire de M. de REAUMUR : je me bornerai aux particularités de sa structure, qui avoient fait l'objet des recherches de M. POUPART. Ce curieux Observateur s'étoit contenté de dire, *que le Fourmilion file avec son derriere à-peu-près comme fait l'Araignée*. Il est singulier qu'il n'eût pas cherché à voir l'organe au moyen duquel l'Insecte file, & qui le met en état de revêtir l'intérieur de sa petite Coque d'une jolie tapifferie de soie du plus beau gris de perle. C'est en effet au derriere qu'est la filiere du Fourmilion. C'est pareillement au derriere que sont placées les filieres de l'Araignée ; aussi M. POUPART se plaçoit-il à trouver des analogies entre les deux Insectes. Le derriere du Fourmilion est terminé par une pointe mouffe : en observant à la loupe cette pointe, tandis que je tenois l'Insecte renversé sur son dos, j'y découvris six petits poils, fort courts, de couleur brune, piqués les uns à côté des autres, & à égale distance, sur un même arc de cercle. Au-dessus de ce premier rang de poils courts, & à une petite distance, j'en découvris encore quatre autres rangés à-peu-près sur une ligne droite. Ils n'étoient pas tous placés comme les premiers, à égale distance les uns des autres ; ils étoient disposés par paires, & il restoit un vuide entre les deux paires un peu plus grand que celui qui séparoit les poils de chaque paire. Les poils de la premiere rangée ou ceux qui étoient disposés en arc de cercle, & qui étoient les plus

près du derriere, sembloient y former une sorte de couronne, ou plutôt de demi-couronne. Tout devint bien plus distinct au microscope; les petits poils m'y parurent sous la forme de mamelons coniques fort alongés, ou sous celle de petites quilles, de couleur rouge. Je fus séduit par cette apparence trompeuse & je ne pus m'empêcher de les regarder comme autant de filieres. Je les comparois tacitement aux mamelons qu'on observe au derriere des Araignées, & qui sont bien de véritables filieres. Je me trompois néanmoins; & je ne fus défabusé que par une lettre de M. de REAUMUR, à qui j'avois fait part de mes observations sur la structure du Fourmilion. Il m'assura que cet Insecte n'avoit qu'une seule filiere, placée au bout de son derriere, & que cette filiere étoit précisément ce petit corps longuet & charnu que j'avois moi-même observé, & dont je n'ai pas parlé encore. M. de REAUMUR ajoutoit, qu'il avoit fait sortir un fil de soie de cette même filiere, & que ce fil s'alongeoit autant qu'il le vouloit. C'avoit été sur un Fourmilion prêt à construire sa Coque, que M. de REAUMUR avoit réussi à faire cette petite expérience. J'appris donc de mon illustre maître, que j'avois vu la véritable filiere de notre Insecte sans l'avoir reconnue pour ce qu'elle étoit. En effet, après avoir beaucoup examiné ces petits poils que je prenois pour des filieres, je m'étois avisé de presser un peu fortement le derriere de l'Insecte, & j'en avois fait sortir un petit corps charnu en forme de mamelon très-alongé, qui ressembloit fort à cette nouvelle partie que j'avois découverte dans les Chenilles, & que j'ai décrite, Obs. IX, X. Ce corps longuet & charnu étoit composé de deux pieces qui paroissent faites pour s'emboîter l'une dans l'autre comme les tuyaux d'une lunette à longue vue. Le tuyau inférieur ou la piece qui servoit de base à l'autre, avoit une forme approchante de la cylindrique: elle s'élargissoit pourtant un peu vers le bas. Elle étoit la plus longue. L'autre piece, la supérieure étoit exactement cylindrique, mais son diametre étoit beau-

OBSERVAT.
XXXIX.

OBSERVAT.
XXXIX.

coup plus petit. Les deux pieces prises ensemble n'avoient pas trois quarts de ligne de longueur : aussi pour les bien voir falloit-il recourir à la loupe. Leur couleur étoit blanchâtre. Ce fut en vain que je pressai le derriere d'un Fourmilion jusqu'à le faire éclater ; je ne parvins point à forcer la filiere à s'allonger davantage ; mais je vis sortir de l'extrémité supérieure une gouttelette d'une liqueur assez claire qui , appliquée sur ma langue , n'y fit aucune impression sensible.

Du derriere du Fourmilion je remontai à sa tête. M. POUFART avoit dit que cet Insecte n'a qu'un œil placé à la base de chaque corne. S'il eut observé plus attentivement & avec une bonne loupe , il auroit reconnu qu'il se trompoit. Le Fourmilion est mieux partagé à cet égard ; au lieu d'un œil à la base de chaque corne , il en a réellement six , que je n'eus pas de peine à découvrir. Cinq de ces yeux me parurent rangés à-peu-près sur la circonférence d'un cercle : le sixieme en occupoit le centre. Ils étoient d'un noir luisant & posés sur une petite élévation fort sensible , qui faillit aux deux côtés de la tête , à la base de chaque corne. Le Fourmilion est donc pourvu de douze yeux , qui m'ont paru le servir très-bien. Il est encore singulier que M. POUFART ne les eût pas aperçus ; car il nous apprend lui-même , qu'il avoit observé les cornes avec un fort microscope : comment donc les douze yeux lui avoient-ils échappés ; tandis qu'une loupe médiocre suffit pour les faire apercevoir ?

Ces cornes , que notre Observateur avoit exposées au foyer d'un microscope à liqueurs , lui avoient paru comme deux seringues ou deux corps de pompe. Il nous apprend lui-même , „ qu'il y avoit aperçu un corps transparent & membraneux , „ qui alloit tout du long de la cavité de la corne , qui pou- „ voit bien être le piston de la seringue. “ Sans avoir eu recours à un microscope aussi fort que celui de notre célèbre Académicien ,

Académicien , & en ne me servant que d'une simple loupe , j'avois souvent observé une espece de canal qui occupoit le milieu de chaque corne , & qui régnoit dans toute la longueur de celle-ci. Mais il me paroissoit au contraire opaque , & de couleur rougeâtre. C'étoit sans doute , ce que M. POUPART avoit pris pour le piston de la feringue. Après l'avoir considéré à la loupe , je le démêlois très-bien à la vue simple.

OBSERVAT.
XXXIX.

CECI m'engagea à pousser plus loin mes recherches sur la structure des cornes du Fourmilion : les instrumens qui ont été donnés aux Insectes pour leur conservation , méritent bien d'occuper un Observateur qui se plait à admirer ces chefs-d'œuvre de la Nature.

Les cornes du Fourmilion parvenu à son parfait accroissement , n'ont guere plus d'une ligne & demie de longueur. Elles sont d'une substance qui approche de celle de la corne ou de l'écaille. M. POUPART les avoit comparées à celles du Cerf-volant , & cette comparaison est assez juste. Elles sont en effet , dentées sur leur bord intérieur comme celles de ce grand Scarabé. Les principales dents sont au nombre de trois : elles sont aiguës , de forme triangulaire , & inclinées vers la pointe de la corne. Celles de chaque corne sont placées à peu-près à égale distance les unes des autres , & occupent le milieu de la longueur de la corne. Leurs dimensions ne sont pas égales : la dent la plus voisine de la pointe de la corne est la plus longue : la dent la plus voisine de la base est la plus courte. Leur extrémité est noire. Si la dent la plus proche du bout de la corne est la plus longue , c'est probablement pour qu'elle puisse agir avec plus d'avantage sur la proie. Les cornes du Fourmilion ne sont pas rases & luisantes comme celles du Cerf-volant : elles sont assez garnies de poils noirs , dont quelques-uns sont assez longs. Il en est de

OBSERVAT.
XXXIX.

fort courts qui sont placés entre les dents , & qui ressemblent eux-mêmes à de petites dents ; car ils ont une certaine grosseur.

ON peut considérer les cornes de notre Insecte sous deux faces principales & opposées. Je nommerai l'une la face supérieure ; l'autre l'inférieure. On découvre celle-ci en regardant l'Insecte du côté du ventre ; on découvre celle-là , en le regardant du côté du dos. Sous laquelle de ces deux faces qu'on examine les cornes du Fourmilion , on les trouve plus larges qu'épaisses. Elles conservent à-peu-près la même largeur depuis leur origine jusqu'à l'endroit où elles commencent à se courber en crochet. Là , elles diminuent considérablement de largeur pour se terminer par une pointe aiguë & très-fine. Observées par la face supérieure , elles paroissent assez lisses & un peu relevées dans le milieu ; & si dans cette position on les examine au grand jour & par transparence , on appercevra dans leur intérieur , cette espece de conduit qui s'étend d'un bout à l'autre de la corne , & que M. POUPART a regardé comme le piston de la feringue. Mais quand on vient à considérer la corne par la face opposée ou par l'inférieure , on reconnoît que ce qu'on prenoit pour un conduit intérieur , n'en est point un , & qu'il est une piece distincte , qui a du relief & qui se montre sur cette face de la corne , sous l'aspect d'une sorte de cannelure. Tandis que j'é considérois attentivement cette cannelure à la loupe , il me parut , que si j'essayois d'introduire la pointe d'une épingle entre la cannelure & le trou de la corne , je parviendrois peut-être à l'en séparer , & que par ce moyen assez simple , j'acquerois de nouvelles lumieres sur la construction de l'instrument. J'en fis aussitôt la tentative qui me réussit au-delà de ce que j'avois osé espérer. Je vis avec une agréable surprise , que d'une seule corne j'en avois fait deux ; car la piece qui formoit la cannelure paroissoit une seconde corne , plus déliée que celle sur laquelle elle étoit auparavant appliquée. Cette petite piece qui imitoit si bien une

corne , demeura unie par sa base à celle dont je l'avois séparée dans le reste de sa longueur : mais je pouvois à volonté l'en écarter à droit & à gauche ou la remettre en place. Cette piece , qui s'offroit à moi comme une seconde corne , n'avoit guere que le tiers de la largeur de la corne principale , qu'elle égaloit en longueur. Il est presque inutile que j'ajoute qu'elle en étoit encore distinguée par la privation de ces petites dents que j'ai décrites.

OBSERVAT.
XXXIX.

Je poursuivis un examen qui devenoit de plus en plus intéressant , & muni d'une loupe , je me mis à observer l'endroit de la corne sur lequel la piece que j'avois détachée avoit été auparavant appliquée dans toute sa longueur. J'y aperçus très-distinctement une rainure , une sorte de gouttiere , qui diminueoit de largeur à mesure qu'elle approchoit de la pointe de la corne. Le long des bords extérieurs de la rainure , la corne paroissoit se relever ou s'arrondir en forme de moulure. Il ne me fallut pas un grand effort de réflexion pour pénétrer l'usage de la gouttiere : il étoit assez évident qu'elle faisoit partie du canal destiné à conduire dans l'estomac du Fourmilion les fucs plus ou moins déliés dont il se nourrit. Je n'eus pas plutôt saisi cette idée , que je portai mon attention sur la face inférieure de la petite piece ou de la cannelure que j'avois détachée ; & je vis avec admiration qu'elle étoit de même creusée en gouttiere dans toute sa longueur. Ainsi , de la réunion des deux gouttieres résulte un canal conique , qui s'étend d'un bout à l'autre de la corne.

TELLE est donc l'admirable structure des cornes du Fourmilion. Elles sont manifestement des especes de chalumeaux ou pour parler plus exactement , de véritables trompes à l'aide desquelles l'Insecte se nourrit. Elles sont en même tems de véritables pinces au moyen desquelles il saisit sa proie & la perce. Leur extrémité est si déliée , que je n'ai pu parvenir à découvrir au microscope , l'ouverture qui y a été pratiquée

OBSERVAT.
XXXIX.

pour donner entrée aux liqueurs nourricieres dans le corps de la trompe : mais au défaut d'observations directes sur ce sujet , je rapporterai un fait qui démontre rigoureusement l'existence de cette ouverture. En pressant un peu fortement la tête d'un Fourmilion près de la base des cornes , je vis à l'instant sortir de leur extrémité une gouttelette d'une liqueur limpide , qui acquit bientôt la grosseur d'une tête d'épingle. Je la goûtai , & ne lui trouvai aucune saveur sensible. Cette liqueur a sans doute le même usage que celle de la trompe des Mouches & des Papillons : elle rend apparemment les alimens plus coulans. Peut-être encore qu'elle les assaisonne , & qu'elle prévient aussi un trop grand dessèchement de la corne.

INUTILEMENT chercheroit-on une véritable bouche chez le Fourmilion : il n'en a point : mais à l'endroit de la tête où l'on croiroit qu'une bouche devrait être placée , on voit une petite échancrure qui a peu de profondeur , & qu'on prendroit d'abord pour l'ouverture d'une bouche. Ce n'est donc réellement que par l'extrémité si déliée de ses cornes , que le Fourmilion suce les alimens qui lui sont appropriés ; l'ouverture presque infiniment petite qui est à cette extrémité , équivaut pour lui à une bouche. Pendant que je pressois la tête de l'Insecte & que j'observois avec attention une des cornes par sa face inférieure j'apperçus distinctement un mouvement dans la piece en relief ou dans la cannelure : je la voyois aller & venir le long de la corne , & ce jeu duroit quelques instans. Mais ayant souhaité de revoir ce mouvement si remarquable , je ne pus y réussir. Je m'étois au moins assuré par cette observation , que la piece dont il s'agit n'étoit pas simplement imprimée en relief sur la corne ; mais qu'elle en étoit réellement distincte , & qu'elle étoit bien une piece mobile , assemblée avec la corne de maniere qu'elle pouvoit glisser en avant & en arriere sur celle-ci.

Je ferai encore deux ou trois remarques sur les cornes du Fourmilion. Elles ne sont pas dans un même plan avec le

corps, je veux dire que leur extrémité s'élève sensiblement au-dessus du plan de position : peut-être pour donner plus de facilité à l'Insecte de saisir sa proie. En serrant un peu entre deux doigts la tête du Fourmilion, on oblige les cornes à s'approcher ou à s'éloigner l'une de l'autre à volonté. On peut même les forcer à se croiser par leur extrémité, & d'autant plus qu'on augmente davantage la pression. Mais sans y être forcé, le Fourmilion les croise quelquefois, ou les éloigne plus ou moins l'une de l'autre, selon ses besoins. M. POUPART l'avoit aussi observé. Mais je présume qu'il s'étoit trompé lorsqu'il avoit avancé, sans pourtant en donner aucune preuve, que les cornes de notre Insecte repoussent après avoir été coupées. J'avois tenté cette expérience, & elle ne m'avoit point réussi. Elle n'avoit pas mieux réussi à M. de REAUMUR. Je voudrois néanmoins qu'on la répétât encore, & qu'on la variât plus que nous ne l'avons fait. Il est des phénomènes rares, dont la production dépend du concours de certaines circonstances que l'Observateur doit tâcher de faire naître.

OBSERVAT.
XXXIX.

Après m'être occupé des cornes du Fourmilion, j'examinai sa tête. M. POUPART s'étoit contenté de dire, *qu'elle étoit menue & plate*; & ce n'étoit point assez pour en faire connoître la forme. La tête du Fourmilion est assez petite proportionnellement à son corps. Elle est plus large qu'épaisse. Sa forme tient de la quadrangulaire. Elle est néanmoins un peu convexe tant en dessus qu'en dessous; elle l'est même un peu plus dans sa face inférieure, que dans la face opposée. Sa forme n'est pas celle d'un carré parfait : elle a plus de largeur entre les deux cornes que dans l'endroit où elle se joint au col. J'ai parlé de la petite échancrure qu'on y observe. Tout du long du milieu de la tête, depuis l'échancrure jusqu'au col, on apperçoit à la vue simple, & mieux à la loupe, une sorte de petite rainure ou de future, assez semblable à celle qui marque sur le devant de la tête des

OBSERVAT.
XXXIX.

Chenilles , la réunion des deux calottes écailleuses ; mais cette sorte de rainure est moins sensible dans la tête du Fourmilion que dans celle des Chenilles. Elle existe dans l'une & l'autre face.

A l'heure que j'écris ceci , j'ai sous les yeux une de mes Lettres à M. de REAUMUR , datée du 23 de Novembre 1740 , où je lis ces mots. *J'avois continué à examiner la tête du Fourmilion ; & je crois y avoir apperçu deux ouvertures ; mais dont je n'ai pu jusqu'ici bien m'assurer ; parce que j'ai été obligé de suspendre ces Observations.* Je ne trouve rien de plus dans mes Lettres sur ces deux ouvertures , & je ne saurois à présent me rappeler ce qu'elles étoient , ni dans quel endroit de la tête je les avois apperçues. Trente-six ans qui se sont écoulés dès-lors , ont effacé de ma mémoire les traces de cette Observation.

IMMÉDIATEMENT à côté des yeux sont placées les antennes , qui ne paroissent à la vue simple que comme deux petits poils ; mais qui observées à la loupe , paroissent composées d'une suite de vertebres mises bout à bout. Elles sont rases , & leur longueur ne semble pas être la moitié de celle des cornes.

Les Historiens du Fourmilion nous ont vanté sa patience & sa sobriété. Il peut en effet soutenir de très-longes jeûnes. Caché au fond de son entonnoir , il attend en chasseur rusé & patient que quelqu'Insecte rodeur tombe dans le piège ; & il se passe quelquefois des semaines & même des mois sans qu'il lui arrive de faire aucune capture. On a vu des Fourmillions vivre plus de six mois dans une boîte exactement fermée , & où ils avoient été privés de toute nourriture. Mais cette sobriété si remarquable de notre chasseur n'est que l'effet de la nécessité , & on la voit se démentir dès qu'on jette dans sa fosse des Insectes fort succulents. On est alors étonné de sa gloutonnerie. Je jettai un jour dans la fosse d'un Fourmilion parvenu à son parfait accroissement , une des plus grosses

Araignées domestiques , après avoir pris la précaution de la secouer un peu fortement pour diminuer sa trop grande agilité. Il la saisit à l'instant , l'entraîna sous le sable , & la suça au point qu'il n'y resta que la peau. Peu de jours après , je lui servis une autre Araignée d'une aussi belle taille que la première ; il s'en saisit encore , & la suça en entier. A la suite de deux repas si copieux , il devint d'une grosseur presque monstrueuse. Son ventre étoit si distendu qu'il sembloit prêt à éclater. Il pouvoit à peine se remuer. Il s'enfonça peu de tems après dans le sable , & y construisit sa Coque. J'attendois d'un Fourmilion si bien nourri une Demoiselle proportionnée à son énorme corpulence ; & je ne fus pas médiocrement surpris quand je vis paroître une Demoiselle dont la taille n'avoit rien du tout de remarquable.

OBS. XL.

OBSERVATION XL.

Sur le procédé industrieux au moyen duquel le Fourmilion transporte hors de sa fosse les corps trop pesans pour être lancés au loin avec sa tête.

LE Fourmilion établit sa demeure sous quelqu'abri , dans une terre sèche & fort pulvérisée. Il ne marche qu'à reculons : il ne peut donc aller chercher sa nourriture. Il est carnivore , & ne se nourrit que d'Insectes vivans. Il est réduit à leur tendre un piège. Celui qu'il fait leur dresser , est une fosse en manière d'entonnoir , au fond de laquelle il se tient en embuscade. La Fourmi est de tous les Insectes rodeurs celui à qui il arrive le plus souvent de tomber dans le piège. C'est ce qui a fait donner à notre chasseur le nom assez impropre de *Fourmilion*. Celui de *Fourmi-renard* lui auroit mieux convenu sans doute ; mais il avoit paru trop long.

Obs. XI.

L'ENTONNOIR que creuse le Fourmilion , est toujours revêtu intérieurement des grains de terre les plus fins & les plus disposés à glisser sous les pieds de l'Insecte qui a eu le malheur d'y tomber. Il fait souvent de vains efforts pour regagner le haut de l'entonnoir , la roideur de la pente & la terre qui s'éboule continuellement sous ses pieds , opposent des obstacles multipliés à ses efforts , & le malheureux Insecte retombe bientôt au fond de la fosse , où il est saisi à l'instant par les ferres de son ennemi. Si pourtant il ne retombe pas d'abord , & s'il redouble ses efforts pour se tirer du piège , le Fourmilion lance au-dessus de lui avec sa tête & ses cornes , des jets de poussière qui se succèdent avec une grande célérité , & qui sont pour l'infortunée victime , une grêle qui triomphe enfin de son agilité ou de sa vigueur.

ON comprend par ce qui vient d'être dit , combien il importe à notre rusé chasseur que son entonnoir ne soit formé que d'une terre très-fine & très-disposée à s'ébouler. De petites pierres ou des molécules de terre un peu grossières donneroient trop de facilité à la proie pour se tirer du précipice ; elles lui serviroient d'échelons. Si l'on parcourt de l'œil les endroits qui abondent en fosses de Fourmilions , on remarquera bientôt , que l'intérieur de toutes les fosses n'offrira qu'une terre extrêmement pulvérisée , & telle à-peu-près que la poudre des clepsydres. On remarquera en même tems autour des fosses , & souvent sur leur bord , de menus graviers , de petites pierres ou d'autres corps plus ou moins grossiers. Quelquefois ces différens corps se trouveront en si grand nombre autour des fosses , qu'on n'en fera que plus étonné de n'en voir aucun dans leur intérieur , & pour peu qu'on ait de curiosité , on desirera de savoir comment le Fourmilion réussit si bien à débarrasser son piège de ces corps étrangers. On n'aura pas à le suivre long-tems , pour découvrir au moins sa manœuvre la plus ordinaire. Il suffira de le mettre dans une terre sèche & fine ,

fine , mêlée avec de menus graviers. Tandis qu'il sera occupé à creuser dans cette terre son espece d'entonnoir , on le verra charger sa tête des menus graviers , & les projeter d'un mouvement brusque , mais bien calculé , assez loin de l'enceinte de l'entonnoir. Il réitérera cette manœuvre chaque fois qu'il rencontrera de nouveaux graviers , & les mouvemens subits de sa tête & de son col seront toujours proportionnés à la force qu'exigera le poids du corps à projeter , ou à la hauteur à laquelle il devra être projeté.

OBS XL.

MAIS , comme je l'ai dit , on voit souvent sur le bord des entonnoirs que les Fourmilions creusent en pleine campagne , de petites pierres ou d'autres corps plus ou moins lourds , qu'on reconnoît avoir été déplacés par l'Insecte , & qu'on juge bien qu'il ne lui a pas été possible de projeter avec sa tête & ses cornes. Dès que j'eus commencé à observer , c'est-à-dire , à admirer le Fourmilion , je fus extrêmement curieux de savoir le moyen auquel il avoit recours pour sortir de son entonnoir ces corps lourds qu'il ne pouvoit lancer au-dehors avec sa tête. Je ne tardai pas à le découvrir : ce fut en 1737. M. de REAUMUR en informa le public dans son intéressante Histoire du Fourmilion. * Je ne ferai guere que transcrire ici ce qu'il en a rapporté d'après une de mes Lettres , & que j'avois cru digne de son attention.

* *Mém sur les Insectes*
T VI M. m.
X, pag. 351,
352.

QUAND le Fourmilion , occupé à creuser son entonnoir , rencontre une masse incommode qu'il ne peut projeter , il prend le parti de la transporter. On fait que pendant le travail il est toujours caché sous le sable : il ne laisse appercevoir alors que ses cornes & sa tête : mais lorsqu'il est dans l'obligation de transporter hors de sa fosse un corps pesant , par exemple , une petite pierre , il sort du sable & ne craint plus de se montrer entièrement à découvert. Il avance ensuite un peu à reculons ; il fait passer le bout de son derriere sous la

Tome I.

T t t

OBS. XL.

pierre, & va encore un peu en arriere : en même tems qu'il exécute ces mouvemens, les anneaux en exécutent qui leur correspondent, & qui tendent à conduire la pierre vers le milieu de son dos, & à l'y mettre en équilibre. Mais le plus difficile est ici de la conserver dans cet équilibre pendant le transport, en gravissant à reculons le long d'une pente déjà escarpée. De moment en moment, la charge est prête à tomber, soit à droit soit à gauche, ou même à rouler par-dessus le dos de l'Insecte : ce n'est qu'en abaissant ou élevant à propos certaines portions de ses anneaux, qu'il parvient à la tenir sur son dos. Cependant malgré tous ses efforts, & malgré tout son savoir-faire en tours d'équilibre, la pierre lui échappe quelquefois, & roule jusqu'au fond de l'entonnoir. Le Fourmilion ne se rebute point ; il reprend son travail, se charge de nouveau de la pierre, redouble d'adresse & de force, & parvient enfin à atteindre avec sa charge le haut du précipice. Il ne la laisse pas précisément sur le bord de l'ouverture ; elle pourroit trop facilement retomber au fond du précipice : il la pousse un peu plus loin, se retourne à l'instant, revient à reculons dans sa fosse, & se remet à excaver.

On voit assez que la figure de la pierre ne contribue pas moins que son volume & son poids, à en rendre le transport difficile. Une pierre ou une petite masse quelconque, dont la figure approche de la sphérique, est bien plus difficile à transporter qu'une masse de même volume & de même poids, dont la forme est aplatie. Je ne saurois dire combien le Fourmilion intéresse le spectateur tandis qu'il est occupé de ce pénible travail. Il vous attache de plus en plus : on ne peut le perdre de vue un instant, & l'on a pour ce petit Symphe des inquiétudes qui augmentent de moment en moment, & qu'on ne s'attendoit pas à éprouver. Sa patience dans ce rude travail ne se fait pas moins admirer que son adresse : j'ai vu des Fourmillions revenir à la charge cinq à six fois de suite, soit

parce que la pierre étoit retombée autant de fois, soit parce que j'avois substitué une autre pierre à celle qui avoit été transportée. J'observai un jour un Fourmilion occupé à pousser pour la seconde fois une assez grosse pierre vers le haut de la fosse, suivre constamment en remontant le fillon qu'il avoit tracé en descendant. On eût dit qu'il connoissoit l'avantage réel que lui procuroient les bords du fillon ; car on comprend qu'ils ne lui servoient pas peu à maintenir l'équilibre, ils empêchoient la pierre d'incliner tantôt d'un côté, tantôt d'un autre.

OBS. XL.

Les Naturalistes ont fort célébré la force de la Fourmi dans le transport des fardeaux dont elle se charge ou qu'elle entreprend de charrier, souvent assez loin, & sur un terrain plus ou moins raboteux ; & il est vrai que la force de ce petit Insecte est étonnante. Je ne fais pourtant si celle du Fourmilion n'est pas plus étonnante encore. Il est lui-même un assez petit Insecte, & qui ne pèse guère que trois à quatre grains, lors même qu'il est parvenu à son parfait accroissement. J'ai vu néanmoins un Fourmilion de médiocre grosseur, qui pouffoit vers le haut de son entonnoir une pierre du poids de deux deniers ou de quarante grains. Il y auroit bien d'autres expériences curieuses à faire pour juger de la force & de l'adresse de ce petit Animal ; & je me persuade facilement que quoiqu'il ait été étudié par les meilleurs Observateurs, il s'en faut de beaucoup qu'ils aient vu tout ce qu'il peut offrir d'intéressant. J'en juge par le procédé industrieux que je viens de décrire, & qui avoit échappé aux Naturalistes qui avoient observé les premiers le Fourmilion : je parle sur-tout de MM. POUPART, VALLISNIERI & REAUMUR.



OBSERVATION XLI.

*Sur une nouvelle Espece de Fourmilion découverte par
l'Auteur.*

Juin 1740.

LEs Fourmilions qu'on rencontre dans les jardins ou dans la campagne paroissent tous appartenir à la même Espece ; au moins n'apperoit-on entr'eux aucune différence vraiment caractéristique ; car quelques légères diversités dans les couleurs, dans la taille ou dans les dimensions de certaines parties , ne suffiroient point pour établir des différences qu'on pût regarder à bon droit comme *spécifiques*. Je suis pourtant certain, qu'il est aux environs de Geneve une Espece de Fourmilion qui avoit été inconnue aux Naturalistes ; mais cette Espece m'y a paru fort rare. Je la découvris en Juin 1740 , dans ma campagne à Thonex , petit village situé en Savoie , à trois quarts de lieue de Geneve , & dont le terrain léger & un peu sablonneux est très-favorable aux Fourmilions. Je cherchois de ces Insectes au pied d'un gros Noyer , qui avoit crû sur une petite élévation , au midi , le long d'un grand chemin. Les grosses racines de l'arbre étoient un peu à découvert , & sous ces racines étoit une terre fort sèche & fort pulvérisée , où j'apperçus plusieurs fosses de Fourmilions. Entre ces fosses , j'en remarquai une beaucoup plus petite que les autres , & assez mal façonnée , dont il me vint en pensée de prendre la terre dans ma main. Quelle ne fut point ma surprise de voir sortir de cette terre un petit Fourmilion , qui au lieu de marcher à reculons & assez pesamment comme tous ceux que j'avois observés jusqu'alors , alloit en avant avec agilité , & la tête élevée ! Je ne pouvois en croire mes yeux ; & je ne revenois point de ma surprise : mais ce Fourmilion si nouveau & si précieux pour moi , étoit unique , & je desirois avec ar-

deur d'en trouver d'autres qui lui ressemblassent. Je me hâtai donc de fouiller dans la même terre & dans celle des environs : ce fut pour lors inutilement : je n'y trouvai que des Fourmilions communs, qui marchaient tous à reculons. J'avois conçu néanmoins une forte de défiance sur cette manière de marcher, depuis la découverte que je venois de faire; & pour m'assurer que les Fourmilions dont je m'étois saisi ne pouvoient marcher en avant, je les mis tous les uns après les autres sur la paume de ma main, & en les pressant par derrière, j'essayai de les forcer d'aller en avant: mais toutes mes tentatives furent constamment vaines, & tous mes Fourmilions s'obstinèrent à marcher à reculons. J'eus donc la meilleure preuve que tous appartenoient à l'Espece commune, & mon Fourmilion de la nouvelle Espece ne m'en devint que plus précieux.

Je logeai à part le petit Animal, & je lui donnai de la terre semblable à celle dans laquelle je l'avois trouvé. Il ne s'y enfonça pas à l'instant; il fit d'abord quelques pas en avant sur la surface: mais bientôt il recourba le bout de son derrière, l'enfonça dans la terre, s'y cacha en entier, & y demeura sans mouvement.

Je desirois extrêmement de trouver d'autres Fourmilions de la même Espece, pour étendre & perfectionner mes Observations sur ce Genre d'Insectes. Plein de l'idée que celui que j'avois découvert n'étoit pas seul de son Espece dans le lieu où je l'avois rencontré, je ne tardai pas à y retourner & à y faire de nouvelles recherches. Elles ne furent point infructueuses: j'eus le bonheur de trouver encore deux Fourmilions de l'Espece qui excitoit le plus ma curiosité. Je les mis dans le même vase où j'avois renfermé le premier. Tous trois paroissoient à-peu-près de même âge, & n'avoir pas atteint

CRS. XLI.

la moitié de leur accroissement. J'en jugeois par comparaison avec les Fourmilions communs.

EN examinant avec plus d'attention ces Fourmilions nouvellement découverts, je remarquai bientôt qu'ils différoient des Fourmilions communs par divers caracteres plus ou moins faillans. Je m'attachai à étudier ces caracteres, & à déterminer exactement ceux qui pouvoient servir le plus à différencier la nouvelle Espece de l'ancienne. Voici les résultats de mon examen.

1. LA *couleur* de la nouvelle Espece est moins claire ; elle tire un peu sur le gris de fer, principalement à la tête & aux cornes. Les trois lignes formées de taches noires, qui s'étendent le long du dos, sont moins distinctes ; elles sont à peine visibles.

2. LE *corps* est plus alongé : le *derriere* se termine mieux en pointe, & le dos est ordinairement plus applati.

3. LA *tête* est plus large, & le *col* est plus susceptible d'allongement.

4. LES *cornes*, vues par la face supérieure, paroissent plus fortes, plus arrondies, plus lisses, moins transparentes, & presque sans poils.

5. L'ESPECE de *tubercule*, sur lequel sont placés les yeux, est plus faillant. Les yeux sont plus gros, plus vifs, plus distincts.

6. LES *anneaux* sont plus marqués.

7. LES *mamelons* ou tubercules placés sur les côtés, &

d'où partent des poils noirs en maniere de houppes, sont plus sensibles. OBS. XLI.

8. Les *jambes* de la dernière paire sont moins repliées, & peuvent s'écarter davantage du dessous du ventre. Les jambes de cette paire, comme celles des deux autres paires, sont terminées par des crochets plus aigus.

9. Le bout du derrière n'offre qu'une seule *demi-couronne* de poils courts. Ils sont au nombre de huit, & placés beaucoup plus près les uns des autres : ils semblent même comme réunis dans une base commune.

VOILA sans doute assez de caractères pour différencier les deux *Especies*. Un seul pourroit suffire ; je parle de celui qui nous est fourni par la faculté de marcher en avant, que la nouvelle *Especie* possède à l'exclusion de l'autre.

J'étois fort desirieux de m'instruire du genre de vie de mes nouveaux *Fourmilions*. Je les observois souvent. J'étois sur-tout curieux de savoir s'ils feroient usage de leur faculté d'aller en avant pour courir sur leur proie. Je les suivis constamment depuis le mois de Juin jusqu'à la fin de Novembre ; & pendant tout ce long intervalle de tems, je ne les vis jamais se creuser d'entonnoir. Ils demeuroient toujours immobiles, cachés sous le sable ; la tête ordinairement un peu élevée au-dessus de la surface, & les cornes écartées l'une de l'autre, & prêtes à saisir la proie. Ils étoient sûrement fort adroits à la saisir ; car lorsque j'introduisois dans le vase quelque Insecte rampant ou volant, j'étois presque sûr de n'en trouver le lendemain que le cadavre réduit à n'être plus qu'une peau sèche.

Toutes mes Observations concoururent donc à prouver que

Oss. XLI.

mes Fourmilions de la nouvelle Espece n'avoient point cette industrie qui a rendu si célèbre le Fourmilion commun. Tout l'art de mes nouveaux Fourmilions me parut se réduire à saisir promptement la proie au passage. L'allongement dont leur corps est susceptible, & la facilité qu'ils ont d'aller en avant, leur sont, sans doute, d'un grand secours dans leur chasse. Je ne les ai jamais vu sortir de terre pour courir après leur proie : mais je n'oserois assurer qu'il ne leur arrive jamais de le faire. Je l'ai dit, ils sont agiles, & marchent la tête levée comme les petits *Lions* des Pucerons, auxquels ils ressemblent bien plus que les Fourmilions communs. Comme ces petits Lions encore, ils agitent la tête en marchant.

ORDINAIREMENT mes Fourmilions de la nouvelle Espece creusoient un peu la terre au devant de leur tête : cette petite fosse, toujours mal façonnée, pouvoit servir à retenir quelques momens de fort petits Insectes, & à donner aux Fourmilions plus de facilité de s'en saisir. Mais encore une fois, cette maniere de fosse ne pouvoit point être comparée à l'entonnoir du Fourmilion commun : elle n'étoit qu'un petit creux qui n'avoit rien du tout de remarquable.

NOTRE nouveau Fourmilion offre pourtant une particularité qui mérite que j'en fasse mention : il tient son corps plus enfoncé dans le sable que le Fourmilion commun. Il s'y cramponne mieux, & se procure ainsi le moyen de retenir des Insectes vigoureux qui lui opposent une grande résistance. Je l'ai vu retenir de la sorte des Chenilles de grandeur moyenne, qui se donnoient entre ses ferres les mouvemens les plus violens, en se pliant & se repliant sur elles-mêmes, & qui ne parvenaient point ni à lui faire lâcher prise, ni à le tirer de dessous le sable.

CEUX qui se sont plus à suivre les procédés du Fourmilion commun,

commun , favent qu'il a coutume de fecouer plus ou moins les Infectes vivans dont il se faifit : il les étourdit ainfi , & s'en rend plus facilement maître. Le Fourmilion de la nouvelle Efpece ne m'a point paru recourir à ce moyen pour s'affurer de fa proie. Il eft pourtant fingulier , qu'il ne m'ait pas paru la tuer auffi promptement que le fait le Fourmilion de l'Efpece commune. J'ai vu des Chenilles demeurer vivantes entre fes cornes plus de douze heures. Après les avoir fucées en entier , il étoit fi dodu , fi replet , qu'il pouvoit à peine fe remuer.

Obs. XLII.

QUAND on renverfe fur le dos le Fourmilion commun , il ne reprend que difficilement & avec effort fa posture naturelle : il n'en va pas de même du nouveau Fourmilion ; il fe redreffe leftement & promptement : c'eft que tous fes membres ont plus de fouplesse , & que fa tête & fes dernieres jambes peuvent s'allonger davantage.

Le nouveau Fourmilion differe encore de l'ancien par fa taille , qui eft plus avantageufe.

Au Printemps de 1741 , je retournai chercher des Fourmilions de la nouvelle Efpece dans le même endroit où j'avois trouvé les premiers. Je ne pus en trouver qu'un feul : il étoit plus gros que le Fourmilion commun parvenu à fon parfait accroiffement. Il lui manquoit la moitié d'une corne : la corne mutilée ne paroiffoit pas l'avoir été récemment. Je le mis dans une boîte , que je ne remplis qu'à moitié de fable. Je négligeai de la couvrir , ne pensant pas que cette précaution fut néceffaire. Je me trompois ; mon Fourmilion s'échappa. Je le retrouvai néanmoins , & je le logeai dans un verre à boire , que je ne remplis de fable que jufqu'à la moitié de fa hauteur. Je n'imaginois pas le moins du monde que mon petit prifonnier pût grimper le long des parois du vafe pour

OBS. XL.

se mettre en liberté. Je me trompois encore ; il sortit de ce vase , & je le trouvai le lendemain caché dans une fente du plancher de mon cabinet. Je le remis dans le verre que je couvris d'une plaque de même matiere. Les crochets qui terminent les jambes de ce Fourmilion , sont si aigus qu'ils ont pris sur le verre même. J'ai vu un de ces Fourmilions marcher facilement sur un plan uni & perpendiculaire à l'horison.

Peu de jours avant que mon Fourmilion sortit du verre où je l'avois logé , je lui avois servi une Chenille qui avoit beaucoup perdu de sa vigueur. Il l'avoit saisie avec la seule corne qui lui restoit entiere , & en avoit tiré tout le suc. Mais après l'avoir sucée , il ne put parvenir à en détacher le bout de sa corne , & je fus obligé de le débarrasser moi-même du cadavre.

Le premier de Juillet , il commença à travailler à sa Coque , qu'il construisit à fleur de terre. Le 23 d'Août , la Demoiselle sortit de cette Coque. Elle étoit plus grande que celle du Fourmilion commun. C'étoit une femelle : elle pondit un œuf d'une forme semblable à celle de l'œuf du Fourmilion de l'Espece commune. J'envoyai la Coque , la Demoiselle & son œuf à M. de REAUMUR pour le mettre à portée d'en juger , & pour qu'il pût les faire dessiner : mais son Mémoire sur le Fourmilion étoit déjà imprimé lorsque mon envoi lui parvint. Je lui avois envoyé auparavant le Fourmilion lui-même , qui étoit arrivé à Paris bien vivant. Il en fit mention dans son Histoire , & en accompagna la description des deux Figures que j'ai transportées dans cet écrit.

AUCUN des Naturalistes qui m'avoient précédé n'avoit parlé des mues du Fourmilion. J'ignore moi-même si le Fourmilion commun change de peau avant que de parvenir à son dernier accroissement : je le présumerois volontiers d'après l'analogie ;

car tous, ou presque tous les Insectes qui ont des métamorphoses à subir, changent une ou plusieurs fois de peau pendant qu'ils demeurent sous leur première forme. Quoi qu'il en soit; je suis au moins certain que le Fourmilion de la nouvelle Espece change de peau avant que de subir la première métamorphose. Pendant que je l'observois en 1740, je trouvai sa dépouille dans le sable: elle étoit très-complète, de couleur blanche ou blanchâtre, & fendue sur le dos.

OBS. XLII.

OBSERVATION XLII.

Sur de petites Fourmis qui s'étoient établies dans la tête d'un Chardon à bonnetier.

AU commencement d'Août 1739, tandis que je chassois aux Insectes le long d'une haie à l'exposition du midi, je rencontrai tout auprès quelques pieds de Chardon à bonnetier de l'année précédente, & qui s'étoient desséchés sur la place. Comme j'avois commencé à observer la petite Chenille qui vit dans la cavité de la tête de ce Chardon, & dont j'ai donné l'Histoire, Obs. XIX, je me mis en devoir d'entr'ouvrir quelques-unes des têtes des Chardons que j'avois sous les yeux; mais dans la première que j'entr'ouvris, je ne fus pas médiocrement surpris de trouver, au lieu de la Chenille, une petite fourmiliere très-bien peuplée de petites Fourmis rouges & de leurs Vers. Charmé de la découverte, je me hâtai de refermer la tête du Chardon, & je projettai aussi-tôt de profiter de cet heureux hasard pour me procurer une fourmiliere portative, dont je pourrois disposer à mon gré. Je coupai donc la tige du Chardon à sept ou huit pouces de la tête, & je portai ma fourmiliere dans mon cabinet. Je songeai d'abord au moyen de l'y établir de la maniere la plus convenable, soit

Août 1739.

Obs. XLII.

pour l'Observateur, soit pour les Fourmis elles-mêmes. Il m'im-
portoit sur-tout de faire enforte qu'elles ne pussent point m'é-
chapper pendant tout le tems que je continuerois à les suivre.
Le premier expédient qui me vint dans l'esprit, me parut éga-
lement simple & commode. Je remplis de terre de jardin un
verre à boire : je plantai la tige du Chardon dans cette terre,
& je posai le pied du verre au milieu d'une cuvette pleine
d'eau. C'étoit un petit lac au milieu duquel s'élevoit l'île aux
Fourmis. Je pensois avoir pourvu à tout ; & je n'imaginois
pas qu'aucun citoyen de la petite République pût être assez
amoureux de la liberté pour oser entreprendre de traverser le
lac à la nage ; car il me sembloit un immense amas d'eau pour
de si petites Fourmis. Je m'abusois néanmoins, & je ne pré-
sumois point assez de l'amour de la liberté. Bientôt je vis plu-
sieurs de mes Fourmis qui entreprenoient de traverser le petit
lac au risque de se noyer. Averti par cette tentative que je
n'avois point prévue, je cherchai quelque'autre expédient qui
fût plus propre à prévenir l'évasion de mes Fourmis. Après y
avoir rêvé quelque tems, je me déterminai pour le moyen que
je vais décrire.

* Pl. VI,
Fig. 5.

Au lieu de poser le pied du verre à boire * dans la cuvette
pleine d'eau, je le fis entrer dans un grand poudrier, P,
à-peu-près cylindrique, & dont le diamètre de l'ouverture étoit
tant soit peu plus grand que celui du pied du verre à boire :
mais comme le poudrier ne conservoit pas par-tout le même
diamètre, & qu'il diminueoit un peu à deux ou trois pouces
de l'ouverture, le pied du verre à boire s'arrêta à cette hau-
teur. Je remplis de terre de jardin toute la partie * du pou-
drier, comprise entre le pied du verre à boire & l'ouverture
de ce même poudrier. Le verre fut ainsi assujetti dans le pou-
drier d'une manière plus solide. Toute la partie inférieure, i,
du poudrier étoit donc vuide, & la terre qui en remplissoit
la partie supérieure, sembloit être en l'air : car le pied du verre

* Pl. VI.
Fig. 6.

touchant de toutes parts aux parois intérieures du poudrier, retenoit la terre & l'empêchoit de tomber au fond du vase. Tout étant ainsi disposé, je posai le pied du poudrier au milieu de la cuvette, *C*, pleine d'eau. J'avois donc pratiqué pour mes Fourmis deux especes de petites terrasses construites l'une au-dessus de l'autre: le verre à boire formoit la terrasse supérieure; le poudrier, l'inférieure. Je voulus ménager une communication facile de l'une à l'autre, pour donner un peu plus de liberté aux citoyens de la petite République, & multiplier leurs plaisirs. Dans cette vue, j'ajustai sur les bords du verre à boire de menues tiges, *t t*, de Tithymale à feuilles de Cyprès, que j'avois dépouillées de leurs feuilles. Une des extrémités de ces tiges reposoit sur la terre du verre; l'autre sur celle du poudrier. J'avois préféré à dessein les tiges du Tithymale, parce qu'elles sont garnies de petites aspérités qui me paroissent très-propres à faire pour les Fourmis l'office d'échellons ou de degrés. Je pourvus ensuite la petite République de provisions de bouche & de matériaux convenables. Je distribuai çà & là sur la surface de la terre des deux vases ou des deux terrasses, du sucre pilé & des brins de paille ou de foin hachés.

L'ATTENTION que j'avois eue de ménager une communication facile entre les deux terrasses ne fut point inutile à mes Fourmis: elles avoient peine à se cramponner contre le verre, & elles surent bien profiter des tiges du Tithymale pour passer commodément de l'une à l'autre terrasse. Il est vrai qu'en facilitant ainsi les promenades de mes Fourmis, je courois le risque de faciliter en même tems leur évasion: mais d'un autre côté, je ne voulois pas les resserrer trop, ni les mettre dans des circonstances qui différassent trop de celles où elles avoient vécu jusqu'alors.

ELLES ne sortoient pas fréquemment de la fourmilicre, & quand elles en sortoient c'étoit toujours en petit nombre, &

OBS. XLII.
 * Pl. VI,
 Fig. T.

ordinairement une, deux ou trois à la fois. L'ouverture que j'avois faite à la tête du Chardon * en l'entr'ouvrant, & que j'avois refermée en très-grande partie, leur servoit de porte. Elles descendoient le long de la tige du Chardon, & alloient se promener sur la surface de la terre dans laquelle elle étoit plantée. Lorsqu'elles venoient à rencontrer le sucre que je leur avois servi, elles s'arrétoient auprès, & paroissoient en manger; mais elles n'en transportoient point dans la fourmiliere. J'en voyois d'autres qui faisoient avec leurs dents des grains de terre ou des brins de paille qu'elles transportoient dans la fourmiliere. Celles qui s'étoient chargées d'un brin de paille avoient de la peine à l'introduire dans le logement: la porte en étoit si étroite, que c'étoit chose très-amusante que de voir tous les mouvemens que se donnoit la Fourmi pour faire passer par l'ouverture le brin de paille dont elle étoit chargée. Elle le présentoit à l'ouverture tantôt dans un sens, tantôt dans un autre: enfin, elle parvenoit à rencontrer le sens convenable, & le brin de paille étoit introduit. Je crus que j'irois au-devant des besoins de mes Fourmis, si j'entr'ouvrais un peu plus la tête du Chardon: ce fut donc ce que j'exécutai; mais ce n'étoit point du tout ce qu'elles souhaitoient: je n'eus pas plutôt agrandi l'ouverture de la porte, qu'elles travaillèrent avec ardeur à la rétrécir. Elles se mirent à charrier de la terre, de la paille, du foin, qu'elles rassemblèrent en dedans & autour de l'ouverture, & qui la rétrécirent au point qu'elle ne fut plus qu'une très-petite fente oblongue, qui suffisoit à peine à laisser passer de front deux Fourmis.

Le 19 d'Août, remarquant que depuis plusieurs jours mes Fourmis ne sortoient point de la fourmiliere, il me vint en pensée de l'exposer au soleil. Je l'avois tenue jusqu'alors sur une des fenêtres de mon cabinet, où le soleil ne donnoit qu'une partie de la matinée. Dès qu'il eut commencé à échauffer la tête du Chardon, je vis paroître à l'ouverture de la porte

plusieurs Fourmis. Bientôt elles sortirent en foule , & s'attrouperent en grand nombre autour de la porte : elles avoient même été si empressées à sortir , qu'elles avoient fait sauter toutes les petites barricades qui en rétrécissoient l'ouverture. Le soleil étoit ardent , & les Fourmis paroissoient très-émues. J'en vis un bon nombre qui descendoient le long de la tige , portant chacune entre leurs dents un Ver ou une Nymphe , qu'elles alloient cacher dans la terre.

Obs XLII.

MAIS ce qui excita le plus mon attention , ce furent d'autres Fourmis qui sembloient porter sur leur dos une de leurs compagnes. Je crus d'abord que c'étoient des cadavres qu'elles alloient enterrer. Une petite observation que j'avois faite peu de jours auparavant , me sembloit confirmer cette idée : j'avois observé une de mes Fourmis qui transportoit hors de la fourmilière une Fourmi morte , & qui , après avoir rodé longtemps sur la terrasse supérieure , avoit déposé le cadavre dans une petite fosse qu'elle avoit rencontrée à la surface de la terre. J'étois encore affermi dans ma pensée par l'immobilité constante de la Fourmi qui étoit ainsi transportée , & je commençois à m'affliger de la grande mortalité survenue dans la petite République. Mais m'étant avisé de prendre délicatement entre mes doigts une de ces Fourmis qui en portoit une autre , je ne fus pas peu surpris de les voir se séparer à l'instant l'une de l'autre , & courir toutes deux avec une grande vitesse. Je répétai plusieurs fois l'expérience , & toujours avec le même succès. Toutes les Fourmis que j'avois prises pour des cadavres , étoient pleines de vie.

APRÈS avoir vu & revu bien des fois cette manœuvre singulière de mes petites Fourmis , je fus très embarrassé de m'en rendre raison à moi-même. Je formai diverses conjectures : je presumai d'abord que c'étoit quelque bon office que les Fourmis se rendoient les unes aux autres : car il étoit assez natu-

CBS. XLII.

rel de présumer de tels offices entre des Insectes qui vivent en société, & qui sont appelés à s'entr'aider mutuellement dans leurs travaux. Mais une observation que je fis alors ne me parut point favorable à cette conjecture. J'avois pris entre mes doigts une de ces Fourmis qui en portoit une autre sur son dos : elles ne s'étoient point séparées l'une de l'autre, & les ayant mises à part dans une boîte, la porteuse avoit continué à courir de tous côtés avec sa charge : cela avoit duré un tems ; les deux Fourmis s'étoient enfin séparées, & j'avois remarqué que chaque fois qu'elles venoient à se rencontrer dans la boîte, elles s'attaquoient l'une l'autre, & se mordoient fortement. J'avois même cru appercevoir que l'une des deux faisoit mine de vouloir monter sur le dos de l'autre. Elles étoient si semblables que je ne pouvois reconnoître celle qui avoit porté l'autre sur son dos.

Je continuai à suivre cette étrange manœuvre de mes Fourmis, & je m'attachai sur-tout à observer l'attitude de celle qui étoit portée, ou pour parler plus juste qui se faisoit porter. Je reconnus à ne pouvoir m'y méprendre, qu'elle faisoit fortement avec ses dents le dessus du col de celle qui la portoit, & que, le ventre recourbé contre le dos de cette dernière qu'elle embrassoit avec ses jambes, elle s'y tenoit cramponnée dans une immobilité parfaite. La Fourmi qui étoit ainsi forcée à en porter une autre sur son dos, ne paroissoit point souffrir de cette contrainte : elle alloit & venoit de tous côtés avec une grande aisance, & couroit souvent avec beaucoup de vitesse.

NON-SEULEMENT je vis des Fourmis qui descendoient le long de la tige du Chardon portant une autre Fourmi sur leurs épaules ; mais j'en vis encore d'autres qui remontoient
le

le long de la même tige avec une semblable charge, & dont la marche n'en paroïssoit pas moins dégagée (1). OBS. XLII.

MAINTENANT, si l'on réfléchit un peu sur ces faits, on fera sans doute porté à présumer avec moi, que les Fourmis n'en usent ainsi les unes à l'égard des autres que lorsqu'elles sont irritées, ou qu'une trop grande chaleur les tire de leur état naturel. Elles se jettent alors les unes sur les autres; elles se livrent des combats singuliers, & l'un des champions saisissant l'autre sur le dessus du col, se cramponne sur son dos, & s'obstine à ne point lâcher prise. L'autre champion, qui ne peut se débarrasser de son adversaire, est réduit à le souffrir sur ses épaules, & à le porter çà & là, pendant un tems plus ou moins long. On sait que les Fourmis sont fort coleres; & l'on a pu voir cent fois des Fourmis auxquelles on présentoit le doigt après les avoir un peu excitées, & saisir la peau avec leurs dents, & s'y tenir cramponnées opiniâtrément, le ventre recourbé contre le doigt.

Je continuai à observer assidument mes Fourmis jusqu'au mois d'Octobre. De tems en tems j'exposois la fourmiere au soleil, & chaque fois que je l'y exposois, je voyois les Fourmis retirer leurs Vers ou leurs Nymphes de l'intérieur du Chardon, pour les transporter dans la terre; mais dès que le soleil cessoit de darder ses rayons sur la fourmiere, elles rapportoient leurs petits dans l'intérieur du logement. Il faut à ces petits une certaine humidité, qu'ils trouvent dans la terre. Ils ne sauroient être exposés quelque tems à l'ardeur du

(1) Quelque tems après, j'observai cette Espece que j'avois transportée dans la même manœuvre chez les grandes un jardin, pour être plus à portée d'en Fourmis des prairies, dont la Fourmi. suivre les Fourmis, me donna lieu de liere se fait remarquer par une élévation revoir ce fait singulier que les petites hémisphérique, composée de brins de Fourmis du Chardon m'avoient offert bois, de paille, &c. Une Fourmiere de les premieres.

Tome I.

X x x

Obs. XLII.

soleil sans en souffrir plus ou moins. Les Fourmis ouvrières qui le favent ou paroissent le favoir , ont grand soin de les transporter au besoin dans le lieu qui leur est le plus convenable. Ils redoutent également l'excès de la chaleur & de l'humidité. SWAMMERDAM s'en étoit assuré par une expérience qui avoit bien du rapport avec celle que je décris. Il avoit même cru voir que le Ver de la Fourmi suçoit l'humidité de la terre.

Plus d'une fois j'observai , que lorsqu'une Fourmi rapportoit un Ver ou une Nymphe dans la fourmilière , & qu'elle se présentoit à la porte , une autre Fourmi , qui étoit prête à sortir , tentoit de se saisir du Ver ou de la Nymphe , qu'elle le prenoit entre ses dents , & s'efforçoit de le tirer à elle & de l'enlever à sa compagne. Celle-ci résistoit de tout son pouvoir , & faisoit les mêmes efforts en sens contraire : le Ver étoit ainsi tirailé quelque tems par les deux Fourmis , sans néanmoins qu'il parût en souffrir. De pareilles contestations choquent un peu ce merveilleux accord qu'on a supposé entre les Fourmis , & qu'on a trop exalté. On voit tous les jours des Fourmis se disputer pendant un tems plus ou moins long , un grain d'Orge ou de Bled , un brin de bois ou une carcasse d'Insecte. Mais il faut convenir que nous sommes bien mal placés pour juger des différens qui s'élèvent parmi ce petit peuple ; & ce que nous prenons pour un différent pourroit bien être toute autre chose.

Je ne saurois dire de quoi mes Fourmis vécurent , depuis que je les eus transportées de la campagne dans mon cabinet. Elles ne paroissoient faire que peu d'usage du sucre que j'avois mis à leur portée ; & ce n'étoit que de tems à autre que quelques unes sembloient y toucher. Elles ne touchèrent point du tout à des grains de bled que j'avois placés à dessein sur l'une & l'autre terrasse. Jamais elles ne transporterent dans la

fourmilere que des grains de terre , des brins de paille , ou Obs. XLII.
des brins de foin.

Comme je ne voyois aucune de mes Fourmis descendre le long du poudrier pour gagner la cuvette & tenter de s'échapper du petit enclos dans lequel je les avois renfermées, j'avois négligé de tenir toujours la cuvette pleine d'eau ; & j'étois venu à penser que cette précaution n'étoit plus nécessaire. Je me trompois dans mon jugement. Au commencement d'Octobre , je découvris plusieurs de mes Fourmis qui se promenoient le long d'un des montans de la fenêtre , & qui s'éloignoient beaucoup de la fourmilere. Je ne désespérai pourtant pas de leur retour. Je n'ignorois point , que les Fourmis qui vivent en pleine campagne , font souvent de très-longes voyages , & qu'elles savent toujours retrouver leur domicile. Je ne perdis point de vue celles de mes petites Fourmis qui s'étoient mises en course. J'en vis une qui descendoit le long de la fenêtre , & qui paroissoit vouloir regagner la fourmilere. Je la suivis de l'œil. Je la vis arriver sur la tablette de la fenêtre , gagner le pied de la cuvette , monter le long de ses parois extérieures , descendre dans l'intérieur , diriger sa course vers le pied du poudrier , grimper le long de ses parois , traverser les deux terrasses , & rentrer enfin dans la fourmilere. Au même instant , j'apperçus deux autres Fourmis qui fortoient de la tête du Chardon , & qui descendoient ensemble le long de la tige. Je jugeai qu'elles alloient en course , & je les suivis de l'œil avec la même assiduité que la précédente. Elles firent en sens contraire précisément le même chemin que celle-ci venoit de faire , & en assez peu de tems , elles parvinrent au montant de la fenêtre , le long duquel elles grimperent.

J'étois fort curieux de savoir ce qu'elles alloient faire vers le haut de la fenêtre : je tâchai de le découvrir : il ne me fut pas difficile d'y parvenir. Le cadre de la fenêtre étoit d'un

Obs. XLII.

bois vieux que la carie avoit attaqué ; elle y avoit creusé ça & là de petits trous , & c'étoit dans ces trous que mes Fourmis s'introduisoient. Elles paroissoient s'occuper à les agrandir : avec leurs dents elles détachent de petits fragmens de bois ; elles les pulvérisoient , & sembloient vouloir se préparer là un nouveau domicile.

J'IGNOROIS si toutes mes Fourmis s'étoient mises en campagne ; je tentai de m'en instruire en entr'ouvrant un peu la tête du Chardon : aucune Fourmi ne parut à l'ouverture : j'en conclus que toutes ou presque toutes avoient abandonné la fourmiere pour aller s'établir ailleurs. Mais vers le milieu d'Octobre , le tems étant devenu froid & pluvieux , je ne découvris plus de Fourmis autour de la fenêtre ; & je remarquai que l'ouverture que j'avois faite à la tête du Chardon avoit été rebouchée avec des grains de terre , & des brins de paille. C'étoit un indice bien sûr que les Fourmis avoient regagné leur ancien domicile.

Je ne quittai la campagne que dans le milieu de Décembre. Je retirai la fourmiere dans mon cabinet , dont je fermai exactement les fenêtres & les volets. Je revins à la campagne au mois d'Avril 1740 ; & mon premier soin fut de rendre visite à mes Fourmis. Elles étoient toutes renfermées dans la tête du Chardon : j'en examinai l'ouverture ; & je reconnus que les Fourmis l'avoient bouchée en entier avec beaucoup d'exactitude.

On n'a pas oublié le froid si long & si rigoureux de l'hiver de 1740 : il avoit presque égalé en intensité celui de 1709 , & l'avoit surpassé en durée. Le retour du printemps avoit été retardé d'environ six semaines. J'en eus plus d'une preuve , dont une entr'autres me fut fournie par les Papillons d'une Espece de Chenille qui entre en terre pour s'y métamorphoser. A l'ordinaire ces Papillons commencent à paroître vers

la mi-Avril, & en 1740, ils ne parurent qu'au commencement de Juin. On peut consulter sur cet hiver mémorable l'histoire intéressante que M. de REAUMUR en a publiée dans les Mémoires de l'Académie des Sciences. J'avois lieu de craindre qu'un hiver si long & si rigoureux, n'eût été fatal à la petite république ; car l'eau de la cuvette avoit gelé dans mon cabinet dès le mois de Novembre. Je n'y faisois point de feu. Cependant mes petites Fourmis étoient encore pleines de vie, & je ne tardai pas à en voir paroître à la porte de la fourmilère.

OBS. XLII.

PENDANT les mois d'Avril & de Mai, & jusqu'au commencement de Juin, elles sortirent fort peu de leur retraite. Mais toutes les fois que j'exposois la fourmilère au soleil, elles s'attroupoient en grand nombre au-dehors de la porte. Il y en avoit très-peu néanmoins qui descendissent le long de la tige du Chardon pour s'y promener sur la terrasse supérieure. Celles-ci couroient avec une grande vitesse, & paroissoient fort émues.

Je renouvelai en partie la terre des deux vases, & je servis à mes Fourmis de la nouvelle nourriture & de nouveaux matériaux. Ce fut encore du sucre que je leur donnai : les Fourmis en sont friandes : mais au lieu de le distribuer sur la terre des vases, je le renfermai dans une petite boîte *, où je pratiquai deux petites portes à l'opposite l'une de l'autre. C'étoit un petit magasin de provisions de bouche. Je le couvris d'une plaque de verre qui lui servoit de toit. Ce magasin fut placé sur la terrasse supérieure. Quelques-unes des Fourmis le découvrirent bientôt, & ne manquèrent pas d'y entrer. Elles y restèrent quelque tems ; & sans doute qu'elles y prenoient une nourriture qui leur étoit devenue bien nécessaire après un si long jeûne.

* Pl. VI,
Fig. b.

OBS. XLII.

PLUSIEURS Fourmis étant entrées un jour dans le magasin, je remarquai qu'elles n'en ressortoient point : curieux de voir ce qu'elles y faisoient, je m'en approchai : je les trouvai rassemblées les unes auprès des autres sur la surface du sucre ; les ayant regardées de fort près, j'aperçus un de leurs Vers qu'elles avoient transporté là, & qu'une d'elles emporta hors du magasin dès qu'elle m'eut découvert. Le sucre s'étoit un peu ramolli dans la boîte ; il y avoit contracté une forte humidité qui étoit favorable aux petits.

J'ESSAYAI un jour de mettre la fourmilière en plein air, & j'observai que chaque fois qu'il pleuvoit, les Fourmis se retiroient dans leur logement, dont la porte se refermoit en entier. Ce n'étoit point une précaution que prirent les Fourmis pour se mettre plus à l'abri de la pluie ; la Nature la prenoit pour elles, & elles n'en étoient que mieux défendues. En pénétrant l'écorce du Chardon, l'humidité la gonfloit, & ce gonflement resserroit de plus en plus l'ouverture de la porte.

Je regrette de ne pouvoir donner la fin de l'histoire de mes petites Fourmis ; mais elle manque dans mon Journal, & ma mémoire ne sauroit me la rappeler au bout de trente-sept ans. Je suis au moins bien sûr, qu'aucune de ces Fourmis ne prit des ailes dans la tête du Chardon.

Je supprime les Observations que je fis à-peu-près dans le même tems sur de petites Fourmis noires qui s'étoient logées dans la terre, & sur les grandes Fourmis des prairies. Ces Observations que je trouve consignées dans mon Journal de 1739, n'auroient rien d'assez intéressant pour le public. Mais je ne puis passer sous silence un procédé que j'ai vu pratiquer à de petites Fourmis qui s'étoient établies dans le voisinage de mes ruches vitrées. On fait que les Abeilles excitent autour d'elles une chaleur douce, qui élève la liqueur

du thermometre bien plus haut qu'on ne l'auroit pensé. Les Fourmis dont je veux parler sembloient avoir reconnu que cette chaleur convenoit à leurs petits. Chaque jour elles apportent leurs Vers ou leurs Nymphes près des carreaux de verre d'une des ruches. Ces carreaux étoient recouverts d'un volet de bois garni de flanelle. C'étoit entre ce volet & le chaffis de verre qu'elles plaçoient leurs petits : elles les empiloient contre le verre , quelquefois à la hauteur de plus de deux pouces. Quand je venois à ouvrir le volet , c'étoit toujours une grande désolation pour les Fourmis : elles se faisoient aussi-tôt de leurs petits , & se mettoient à courir de tous côtés avec beaucoup de vitesse. En continuant de les suivre , je les voyois se rendre toutes par la même route vers le haut du pavillon sous lequel les ruches étoient placées. Il y avoit là une fente qui pénétoit dans l'intérieur de la paroi , & où les Fourmis se précipitoient avec leur charge. Au bout de quelques quarts-d'heure , on ne découvroit plus ni Fourmis , ni Vers , ni Nymphes près de la ruche. Mais le lendemain , ou les jours suivans , j'étois très-sûr d'en retrouver bien des centaines contre les verres de la ruche.

Obs. XLIII.

OBSERVATION XLIII.

Sur un procédé des Fourmis.

J'ai fait connoître (Obs. III , V , VI.) le procédé , au moyen duquel quelques Especes de Chenilles républicaines savent retrouver leur nid lorsqu'elles s'en sont éloignées. Il m'a paru que les Fourmis avoient un moyen analogue pour regagner leur Fourmilere , dont elles s'éloignent bien plus encore que les Chenilles ne s'éloignent de leur nid. Un jour que j'observois un grand nombre de petites Fourmis qui montoient à la

Obs. XLIII.

file, & une à une le long d'un mur, je remarquai qu'elles suivoient constamment la même ligne. Cette ligne étoit à-peu-près droite. En même tems qu'un grand nombre de Fourmis montoient le long du mur en suivant cette ligne, j'en voyois d'autres qui descendoient en suivant aussi constamment la même route. Ces processions de Fourmis me rappellerent celles des Chenilles républicaines, & il me vint sur-le-champ en pensée que ces Fourmis que j'avois sous les yeux, laissoient, comme les Chenilles, une trace qui les dirigeoit dans leurs courses. Je n'ignorois pas néanmoins que les Fourmis ne filent point; mais je savois qu'elles ont une odeur assez pénétrante, qui pouvoit adhérer plus ou moins aux corps qu'elles touchent, & agir ensuite sur leur odorat. Je comparois ces traces invisibles aux *passées* des bêtes fauves, qui agissent sur l'odorat du Chien. Il m'étoit bien facile de vérifier mon soupçon: je n'avois qu'à m'y prendre comme je m'y étois pris pour arrêter ou dérouter dans leur marche les Chenilles qui vivent en société. Je passai donc le doigt rudement sur la ligne que suivoient les Fourmis: je rompis ainsi le chemin sur une largeur égale à celle de mon doigt; & je vis précisément le même spectacle que celui que les Chenilles m'avoient offert: les Fourmis furent déroutées, leur marche fut interrompue, & leur embarras m'amusa quelque tems. Je répétai plusieurs fois l'expérience avec le même succès ou un succès équivalent.

Je placerai ici une Observation d'un autre genre, qui prouvera à quel point les Fourmis sont attachées à leurs Nourrissans. Une Fourmi, que j'avois partagée transversalement par le milieu du corps, & à qui il n'étoit resté que la tête & le corcelet, transporta sous mes yeux avec la plus grande activité, huit ou dix Vers ou Nymphes de son Espèce.



OBSERVATION

OBSERVATION XLIV.

Sur les Vers mineurs de la Jusquiame.

LES Insectes mineurs de feuilles * sont pour la plupart des animaux bien petits ; car ils peuvent se loger commodément dans l'épaisseur d'une simple feuille d'herbe ou d'arbre , souvent très-mince. Ils se glissent entre les deux membranes qui en forment le dessus & le dessous , & en détachent adroitement la substance parenchymateuse qu'elles renferment , & dont ils se nourrissent. Les uns minent tout autour d'eux dans des aires plus ou moins grandes , & ce sont des Mineurs *en grand* : les autres creusent dans l'épaisseur de la feuille des especes de boyaux plus ou moins longs & plus ou moins tortueux ; & ce sont des Mineurs *en galerie*. Ainsi , en même tems que nos Insectes mineurs travaillent à se loger , ils travaillent à se nourrir.

La plupart des Mineurs ne sortent jamais de la mine qu'ils se sont creusée : ils y passent toute leur vie ; & beaucoup d'Especes y subissent leur transformation. Ils ne savent pas même y rentrer lorsqu'on les a forcés à en sortir : ils périssent sur la surface de la feuille & s'y dessèchent.

Il n'en est pas de même des Mineurs de la Jusquiame ; ils sortent au besoin de leur mine , & s'en creusent une autre à volonté. Si on les retire de celle qu'ils se sont nouvellement creusée , ils ne tarderont pas à fouiller dans l'épaisseur de la feuille , & à se creuser une nouvelle retraite.

Il en est des Insectes mineurs de feuilles comme des Insectes qui s'élevent dans l'intérieur des fruits ; les uns & les

Obs. XLIV. autres vivent pour l'ordinaire dans la plus parfaite solitude. On ne trouve ordinairement qu'un seul Mineur dans chaque mine. Les Mineurs de la Jusquiame nous offrent encore une exception à cette sorte de règle. Ils minent *en grand* & très en grand; & il n'est point rare d'en trouver sept à huit dans la même mine. Ils sont bien plus gros que la plupart des Mineurs de feuilles, & ressemblent beaucoup aux Vers de la viande. Leur bout postérieur est gros & arrondi : leur bout antérieur est effilé & garni de deux crochets en manière de pioches. C'est avec ces crochets qu'ils creusent dans le parenchyme de la feuille. Ils y trouvent une substance très-abondante & très-succulente qui cède facilement à leurs efforts, & leur permet de miner en très-grandes aires. On fait que les feuilles de Jusquiame sont grandes, épaisses, molles & charnues.

APRÈS avoir retiré un Mineur de la Jusquiame de l'intérieur de sa mine, je le posai sur le dessus d'une feuille verte de la même plante. Je voulois voir par moi-même *comment* il parviendroit à se creuser une nouvelle mine. Je m'armai d'une loupe pour ne rien perdre de toutes ses manœuvres. Bientôt il commença à entamer la surface de la feuille. Sa tête se donnoit des mouvemens très-prompts; elle s'approchoit & s'éloignoit alternativement du dessous du ventre, sans abandonner la surface de la feuille, contre laquelle les crochets agissoient continuellement. On juge facilement de l'effet que les petites pioches produisoient sur la peau tendre de la feuille. Elles en ratiffoient la surface comme nous la ratifierions avec l'ongle. A mesure que les crochets ratiffoient ainsi la feuille, elle prenoit à cet endroit une teinte de verd plus foncé; c'est que les crochets en enlevoient l'épiderme, & mettoient le parenchyme à découvert. Ce parenchyme est d'un beau verd, & l'épiderme est blanchâtre ou grisâtre. Non-seulement l'endroit que les crochets attaquoient devenoit verd, mais il pa-

roissoit encore un peu humide ; apparemment parce que les vaisseaux qui étoient déchirés par les crochets , laissoient épancher le suc qu'ils contenoient.

Ors XLIV.

Mon Mineur n'eut pas besoin d'agir long-tems sur la surface de la feuille pour parvenir à y faire une ouverture capable de recevoir sa partie antérieure. A peine cette ouverture eut-elle été pratiquée , que je le vis introduire sa tête entre les deux membranes de la feuille. La membrane supérieure étoit assez transparente pour me permettre d'observer ce qui se passoit dans l'intérieur de la mine. Jusqu'alors les crochets avoient agi perpendiculairement à la surface de la feuille ; mais dès que le Mineur eut introduit sa tête entre les deux membranes , il donna une autre direction à l'instrument ; il le dirigea parallèlement aux deux membranes ; & tandis qu'il s'en servoit à détacher le parenchyme , il se donnoit bien de garde de toucher aux membranes : elles devoient demeurer bien entières pour mettre le Mineur à l'abri du contact de l'air & lui fournir un logement convenable. Il piochoit avec une extrême vitesse : je ne perdis pas un seul de ses mouvemens ; car la membrane qui le couvroit prenoit une transparence égale à celle du talc. En fort peu de tems il parvint à se loger. Il minoit tantôt en avant , tantôt sur les côtés ; & peu-à-peu il se trouva en possession d'une mine où il étoit logé très-à l'aïse.

En parlant des Mineurs de la Jusquiame , qui habitent dans la même mine , quelquefois au nombre de sept à huit , d'autrefois au nombre de trois à quatre ; M. de REAUMUR remarque *qu'ils ne paroissent ni se chercher les uns les autres , ni craindre de se rencontrer* * : on pouvoit pourtant douter avec quelque fondement , si malgré ces apparences , ils ne se faisoient point la guerre quand ils venoient à se rencontrer dans l'intérieur de la mine. Les Mineurs sont de petits Insectes appelés

* Tome III,
page 13.

Y y 2

Obs XLIV.

à vivre en solitude , & qui ne travaillent point en commun à se loger. Ils ressemblent à cet égard aux Insectes qui vivent dans l'intérieur des fruits , comme je l'ai déjà fait remarquer ; & nous avons eu de bonnes preuves (Obs. XIX.) que ces derniers se livrent de cruelles guerres , quand on veut les forcer de vivre ensemble dans le même logement. Il me parut donc curieux de savoir s'il en seroit de même des Mineurs de la Jusquiame. Pour m'en assurer , je tentai une expérience qui ne pouvoit manquer d'être très - décisive. J'introduisis un second Mineur dans la mine que venoit de se creuser sous mes yeux celui dont je parlois il n'y a qu'un moment. Ce second Mineur eut bientôt pénétré jusqu'à l'endroit où le premier étoit parvenu ; mais celui-ci ne parut point du tout se mettre en peine de l'arrivée du nouvel hôte : il continua son travail comme auparavant , & ne fit aucune tentative pour chasser le Mineur étranger. Ce dernier n'étoit pas fort à son aise : la mine où je l'avois introduit n'avoit été pratiquée que pour un seul Ver , & il en remplissoit presque toute la capacité. Le Mineur étranger tâcha de se glisser entre les parois de la mine & le corps de l'autre Mineur. Mais comme le Mineur étranger étoit fort gêné , ses crochets ne pouvoient agir commodément contre les parois de la mine : aussi ne paroissoient-ils pas l'élargir ; & ce n'étoit qu'autant que le premier Mineur gagnoit du terrain dans l'épaisseur de la feuille , que le second avançoit dans la mine. Bientôt néanmoins il y fut entièrement à couvert , & dès qu'il se fut porté un peu en avant , j'introduisis dans la mine un troisième Mineur , puis un quatrième. On voit bien qu'ils y devoient être tous fort mal à l'aise ; & pourtant il ne leur arriva jamais de s'attaquer les uns les autres. A mesure que le premier avançoit , les autres le suivoient & élargissoient de plus en plus la mine. (1)

(1) Je voulois placer à la suite de cette Jusquiame , les Observations que j'avois Observées sur les Vers mineurs de la Jusquiame en 1741 , sur l'œuf singulier de la

OBSERVATION XLV. :

Sur une petite Araignée qui faisoit fuir une Araignée domestique de la plus grande taille.

JE jettai un jour une Mouche au milieu de la toile d'une des p'us grosses Araignées. C'étoit de celles qu'on nomme *domestiques*. Elle ne tarda pas à sortir de sa niche pour accourir sur la proie. Je crus que c'en étoit fait de la pauvre Mouche; lorsque je vis sortir de dessous l'extrémité opposée de la toile une autre Araignée, grosse tout au plus comme un petit pois, qui s'avançoit à grands pas vers celle qui alloit emporter la Mouche. J'étois étonné du courage & de la témérité du champion. J'avois souvent cru remarquer que les Araignées qui livrent combat à d'autres Araignées dans leurs propres toiles, avoient de grands avantages, parce que connoissant tous les détours de leur labyrinthe, elles se mettent facilement en sûreté par la fuite, quand le combat ne leur est pas avantageux, & qu'elles savent revenir ensuite par des chemins détournés fondre sur l'ennemi, au moment qu'il s'y attend le moins. Mais je n'avois jamais observé, & je n'avois jamais lu dans aucun livre d'Histoire Naturelle, qu'une petite Araignée vint disputer une Mouche à une autre Araignée, beaucoup plus forte qu'elle, & jusques dans sa propre toile. J'étois donc extrêmement curieux de savoir comment se termineroit un combat si inégal: je redoublai d'attention; & voici un nouveau sujet d'étonnement. La démarche de la petite Araignée ne ressembloit point du tout à celle des Insectes de son Es-

Mouche-Araignée; mais je dois renvoyer M de REAUMUR en avoit donné un pré- sur ce sujet à l'article 324 de mes *Con-* ci- dans le dernier Mémoire du Tome VI *siderations sur les corps organisés*, où ces de son Histoire des Insectes. Observations sont rapportées en détail

OBS. XLV.

pece ; elle ne marchoit qu'à reculons , & en ruant fans cesse des pieds de derriere. C'étoit ainsi qu'elle s'avançoit vers la grosse Araignée. Celle-ci ne l'eut pas plutôt apperçue , qu'elle parut songer à la retraite ; & quoique la petite Araignée en fût encore à une assez grande distance , chaque fois qu'elle ruoit , la grosse Araignée lâchoit le pied , & s'éloignoit un peu plus. Enfin , ne pouvant apparemment plus soutenir la présence ou l'approche du valeureux champion , elle tourna le dos , & courut se cacher dans sa niche , abandonnant honteusement & le champ de bataille & le butin. Après cette retraite si honorable pour la petite Araignée , je m'attendois que la Mouche qui n'avoit pu se débarrasser d'entre les fils de la toile , alloit devenir la récompense du courage de notre héroïne : mais elle préféra la gloire d'avoir vaincu aux avantages de la victoire : elle battit à son tour en retraite : mais sa démarche fut alors très-différente de celle qu'elle avoit eue en allant au combat. Je la vis regagner l'endroit dont elle étoit partie , en marchant en avant comme les autres Araignées , & d'un pas tranquille & assez lent.

QUELQUES momens après , la grosse Araignée sortit de nouveau de sa cellule pour revenir à la charge : mais elle paroissoit presque tremblante , & sembloit regarder de tous côtés ; & ne découvrant plus l'ennemi , elle s'avança sur la Mouche : mais au moment qu'elle alloit s'en saisir , voilà la petite araignée qui reparoit comme la première fois , & s'avance à reculons contre la grosse Araignée , en ruant toujours des pieds de derriere. La lâche Araignée ne put soutenir la vue de son antagoniste , je la vis tomber presque en défaillance , à mesure que la petite Araignée s'approchoit. Enfin elle regagna son trou comme la première fois ; & la petite Araignée , contente de l'avoir forcée à fuir , ne toucha point à la Mouche , & se retira de son côté. Ces singuliers

assauts furent réitérés trois à quatre fois , & toujours de la même manière.

LA petite Araignée étoit , comme je l'ai dit , de la grosseur d'un petit pois. Son ventre étoit fort arrondi. Elle paroissoit recouverte en entier d'une écaille fort luisante , de couleur pourpre. Les pieds dont elle ruoit , étoient extrêmement aigus. Elle ne se filoit point de toile : au moins je ne lui en découvris point. Elle se tenoit sous celle de la grosse Araignée.

OBSERVATION XLVI.

Continuation du même sujet.

LES faits qu'on ne doit qu'à d'heureux hasards , ne sont pas de ceux qu'on peut se promettre de revoir aussi souvent qu'on le voudroit. On pense bien que je desirois extrêmement de répéter l'observation que je viens de raconter. L'occasion ne s'en présenta qu'en Juillet 1742. J'eus alors le bonheur de rencontrer une petite Araignée qui me parut semblable à celle dont j'avois admiré le courage. Je la renfermai aussi-tôt dans un poudrier avec une assez grosse Araignée domestique. Je fermai le poudrier avec un couvercle de papier ; & je me promis bien de ne pas perdre de vue mes deux Araignées.

LA petite Araignée se tenoit constamment vers le haut du poudrier , contre le couvercle : l'autre restoit au fond du vase. Il se passa plusieurs jours avant que l'Araignée domestique commençât à tendre une toile. Mais la petite Araignée tira bientôt quelques fils depuis les parois du poudrier jusqu'au couvercle.

OBS. XLVI.

SUR ces entrefaites , j'essayai d'introduire dans le poudrier une Mouche commune , par un trou pratiqué dans le couvercle de papier ; & je fus très-attentif à observer ce qui se passoit. L'Araignée domestique courut aussi-tôt sur la Mouche , sans que la petite Araignée se mît en devoir de la lui disputer.

QUELQUES jours s'étant écoulés , je remarquai que la petite Araignée avoit pondu contre le couvercle , & qu'elle avoit renfermé ses œufs dans une bourse de soie , de forme sphérique , & de la grosseur d'un petit pois. La taille de l'Araignée avoit diminué proportionnellement.

LA grosse Araignée avoit tendu une toile , & elle s'y étoit pratiqué une niche comme les Araignées de son Espece ont coutume de le faire. Un jour une Mouche *abeilliforme* m'étant tombée entre les mains , je la fis passer dans le poudrier. Elle fut d'abord arrêtée par les fils qui traversoient le milieu de la hauteur du vase. Aussi-tôt les deux Araignées se mirent en mouvement. La plus grosse s'avança vers la Mouche , & se jeta sur elle pour l'emporter dans sa niche : mais la grosseur de la Mouche & les fils qui la retenoient , ne permirent pas à l'Araignée de l'emporter sur le champ. Une légère impulsion donnée par hasard au poudrier , fit fuir l'Araignée. Dans le même tems , je vis la petite Araignée s'avancer vers la Mouche ; puis se retourner de façon que son derriere regardoit vers la grosse Araignée. Elle répéta plusieurs fois le même manège. Je l'observois de fort près : j'apperçus que ses manœuvres tendoient à lier la Mouche avec des fils de soie , dont elle arrêtoit une des extrémités au couvercle. La Mouche ne se donnoit aucun mouvement : elle avoit été blessée à mort par la grosse Araignée. Celle-ci fortit bientôt de sa niche , remonta vers la Mouche , la saisit avec ses pinces , & fit des efforts pour la tirer à elle. La petite Araignée , nullement

ment intimidée de la présence de l'autre , continuoit ses manœuvres. Elle s'approchoit même si fort de la Mouche , qu'elle sembloit se disposer à la saisir. Ce n'étoit pas néanmoins son dessein ; car elle ne la faisoit point. L'Araignée domestique réitéroit ses efforts , & sentant qu'ils étoient inutiles , & qu'elle ne parvenoit point à détacher la Mouche , elle tenta de s'y prendre de plus haut , & d'arriver à l'endroit où tenoient les fils de soie qui arrêtoient la Mouche. Il me parut même qu'elle les brisoit avec ses pinces , & bientôt elle auroit emporté la Mouche. Mais la petite Araignée revint à la charge avec plus de promptitude & d'activité : elle sembla même un moment ruer contre la grosse Araignée , qui se mit à fuir à l'instant. Aussi-tôt après , la petite Araignée tira à elle la Mouche , & la remonta peu-à-peu avec ses fils , comme avec de petits cables , jusqu'au haut du poudrier & près du couvercle , & là , elle suçâ tranquillement sa proie. Quand elle eut achevé d'en tirer tout le suc , elle la dépendit , en rompant les fils qui la tenoient attachée.

OBS. XLVII.

OBSERVATION XLVII.

*Sur l'Araignée qui renferme ses œufs dans une bourse de soie ,
qu'elle porte par tout avec elle.*

SWAMMERDAM (1) LISTER * & REAUMUR (2) ont parlé de cette Araignée. Je ne transcrirai pas ici ce qu'ils en rapportent : je me borne dans cet écrit à mes propres observations.

CETTE Espece d'Araignée , que LISTER a nommée Araignée

(1) *Historia Insectorum generalis* : | (2) *Mémoires de l'Académie Royale*
Biblia Naturæ , page 53. | *les Sciences* , année 1710.

OBS. XLVII.

loup, renferme ses œufs dans une sorte de sac ou de bourse de foie blanche, d'un tissu fort ferré. On voit souvent de ces Araignées courir dans les allées des jardins: le sac aux œufs les fait remarquer, & on le prend pour le ventre de l'Araignée, parce qu'elle le porte par-tout avec elle. Cette Araignée ne file point de toile: elle bat la campagne, & s'élance sur les petits Insectes qui lui servent de nourriture.

ON fait que les Araignées ont au derriere de petits mamelons qui sont des amas de très-petites filieres où se moule une liqueur glutineuse qui se dessèche très-promptement à l'air. Cette liqueur est la foie de l'Insecte. C'est de cette foie que notre Araignée forme la bourse dans laquelle elle renferme ses œufs. Cette bourse est de couleur sphérique. L'Araignée la colle au bout de son derriere, à l'aide du suc glutineux qu'elle exprime de ses mamelons. Elle y est si bien collée, qu'elle ne s'en détache point, quelques mouvemens que se donne l'Araignée, & lors même qu'elle court au milieu des herbes les plus touffues.

L'EXTRÊME attachement de notre Araignée pour ses œufs, est ce qu'elle offre de plus intéressant. Elle a cet air sauvage & presque féroce qu'on remarque dans la plupart des Araignées. Elle court & saute avec agilité, & l'on a de la peine à la saisir. Mais si on lui enleve le précieux dépôt qu'elle porte par-tout avec elle, on sera surpris du changement qui s'opérera chez elle. Cette Araignée, auparavant si sauvage, paroîtra s'apprivoiser sur le champ: on la verra rester immobile à la même place, puis se mettre à marcher d'un pas lent, & à chercher de tous côtés la bourse qui lui a été enlevée. Elle rappellera à l'esprit l'idée d'une Poule qui a perdu ses Poussins. Elle ne fuira pas même quand on viendra à la toucher. Mais, si l'Observateur ému de compassion, lui rend le précieux sac ou qu'il le mette à sa portée, elle

s'en faifira à l'inftant avec fes pincés , & s'enfuira auffi-tôt. Obs. XLVII.
 Quelquefois néanmoins elle paroitra moins preflee de fuir ,
 fur-tout fi elle n'eft point inquiétée ; & au lieu de fe borner
 à faifir & à emporter le fac avec fes pincés , elle fe donnera
 le tems de l'attacher folidement à fon derriere ; & l'opération
 faite , on la verra reprendre fon premier naturel.

DANS la vue de mettre à une épreuve nouvelle l'attache-
 ment fingulier de cette Araignée pour fes œufs , il me vint
 un jour en penfée d'en j'etter une des plus fauvages dans la
 foffe d'un grand Fourmilion. Elle fe tira bientôt du précipice
 & remonta avec agilité au haut de la foffe. Je l'y précipitai
 de nouveau : le Fourmilion plus lefte cette fois que la pre-
 miere , faifit avec fes cornes le fac aux œufs , & l'entraînoit
 fous le fable pour en faire curée. De fon côté l'Araignée
 s'efforçoit de tirer à elle le fac & de l'enlever au raviffeur
 invifible qui s'en emparoit. L'efpece de glu qui colloito le fac
 au derriere de l'Araignée ne put tenir contre des fecouffes
 auffi violentes : le fac fe fépara du derriere ; mais l'Araignée
 le reprit auffi-tôt avec fes pincés , & redoubla fes efforts pour
 l'arracher au Fourmilion. Ce fut en vain ; le Fourmilion con-
 tinua à entraîner le fac fous le fable : l'infortunée mere pou-
 voit au moins dérober fa vie à l'ennemi : elle n'avoit qu'à
 lâcher le fac & à regagner le haut de la foffe. Mais chofe
 étonnante ! elle préféra de fe laiffer enterrer toute vive.

COMME le fable me cachoit ce qui fe paffoit , je voulus
 en retirer l'Araignée pour m'affurer fi elle tenoit encore le
 fac aux œufs : mais je m'y pris , fans doute , avec trop peu
 de ménagement : le fac demeura au Fourmilion. La tendre
 mere privée de fes œufs , ne voulut point quitter la foffe où
 elle venoit de les perdre. J'avois beau la piquer à plufieurs
 reprises avec le bout d'un brin de bois pour l'obliger à fortir
 de la foffe , elle s'opiniâtroit toujours à y demeurer. Il fem-

Obs XLVII.

bloit que la vie lui fût devenue à charge , & qu'il n'y eût plus pour elle de plaisir à espérer. Que de meres nous pourrions renvoyer à l'école de cette Araignée !

UNE autre Araignée de la même Espece m'étant tombée entre les mains , je la renfermai dans une petite boîte vitrée , pour l'observer plus à mon aise. Elle étoit de la plus grande taille , & le sac aux œufs étoit un des plus gros que j'eusse encore vus. Je prenois souvent plaisir à enlever ce sac à l'Araignée. Je me servois pour cet effet d'un petit bâton. Elle se dispoſoit d'abord à le souſtraire par la fuite ; mais lorsque je la ferrois de trop près pour qu'elle pût s'échapper , elle mettoit tout en œuvre pour n'empêcher de lui enlever son sac. Elle se couchoit dessus , le couvroit de son corps , l'embrassoit avec ses jambes , le faisoit adroitement avec ses pinces , & tâchoit d'écarter le petit bâton en le repoussant avec ses pieds. Enfin quand j'étois le plus fort , & que je venois à bout de tirer le sac de dessous les pattes de l'Araignée , & que je l'entraînois vers moi , je voyois la pauvre Araignée faire les plus grands efforts pour retirer le sac de son côté ; elle se renverſoit sur ses dernières jambes , & se mettoit dans toutes les postures qui pouvoient lui être les plus avantageuses. Si je continuois à user de force , si je me faisois du sac , l'Araignée demeurait immobile & consternée ; mais revenant bientôt à elle , je la voyois rôder dans la boîte pour y chercher ce sac qui lui étoit si cher : le lui rendois - je ? elle se penchoit aussi-tôt dessus , le faisoit avec ses pinces ou le colloit à son derriere , & se mettoit à courir.

Je m'arrêtois souvent à considérer mon Araignée à travers les parois transparentes de sa prison. Je l'observois quelquefois promener son derriere sur la surface de la petite boule de soie. C'étoit toujours après que je la lui avois enlevée & que je la lui avois rendue. Comme j'avois , sans doute , endom-

magé un peu le tissu, elle travailloit à le réparer & à le fortifier par de nouveaux fils. Je voyois la soie sortir des filieres & recouvrir de fils certaines portions de la superficie du sac. OBS. XLVII.

MON Araignée ne se donnoit que peu de mouvemens dans sa prison. A l'ordinaire, elle demouroit tranquille à la même place, & quoique j'introduisissè dans son domicile une Mouche vivante, loin de lui donner la chasse, elle se mettoit à fuir toutes les fois que la Mouche venoit à la toucher. Toute son occupation sembloit consister à garder précieusement ses œufs, à les couvrir en quelque sorte.

Au bout de quelque tems, je vis avec surprise, que l'Araignée avoit abandonné ce même sac qu'elle avoit défendu si souvent avec tant de courage & d'adresse; & qu'elle s'en tenoit éloignée. Je fus plus surpris encore, lorsque l'ayant placé auprès d'elle jusqu'à le lui faire toucher, je la vis s'en éloigner de nouveau. Je m'apperçus en même tems, qu'elle n'étoit plus aussi agile; elle paroissoit malade ou languissante. Je ne savois à quoi attribuer l'abandon du précieux sac, & je réfléchissois là-dessus quand je commençai à découvrir dans la boîte de très-petites Araignées, dont le nombre augmentoit par degrés. Elles étoient récemment écloses des œufs dont l'Araignée avoit pris tant de soins. Toutes alloient se rendre auprès de leur mere, & toutes grimpoient sur son corps: les unes se plaçoient sur la poitrine, les autres sur le ventre, d'autres sur la tête, d'autres sur les jambes, de façon que l'Araignée en étoit toute couverte: elle sembloit plier sous le poids. Ce n'étoit pourtant pas qu'elle en fût surchargée: mais, comme je l'ai dit, elle paroissoit depuis quelques jours assez languissante; ses jambes au lieu d'être étendues sur les côtés du corps comme elles le sont dans les Araignées qui se portent bien, étoient ramenées vers la poitrine comme

Obs. XLVII.

elles le font dans les Araignées qui souffrent , ou qui sont près de périr. Mon Araignée finissoit donc ses jours après avoir donné naissance à une nombreuse postérité.

Les petites Araignées demeurèrent encore attroupées sur le cadavre de leur mere & ne l'abandonnerent qu'au bout de quelques jours. En considérant ces petites Araignées pendant qu'elles étoient attroupées sur leur mere , il me vint à l'esprit un soupçon que je n'ose presque indiquer dans la crainte de gâter ce que j'ai raconté à la louange des mœurs de cette Espece d'Araignée : je soupçonnai que les Araignées nouvellement écloses , ne se rendoient sur le corps de leur mere & ne s'y arrangeoient si bien , que pour en sucer la substance. On voudra bien me pardonner cet odieux soupçon que je n'indique que pour inviter les Observateurs à examiner la chose de plus près.

A leur naissance mes petites Araignées étoient d'une couleur qui tiroit sur le gris blanchâtre ; mais elles se rembrunirent dans la suite. Les yeux étoient la partie qui se faisoit le plus remarquer. Elles tendirent des fils de côté & d'autre de la boîte : mais comme je n'ignorois pas , que les Araignées se dévorent les unes les autres assez peu de tems après leur naissance , je ne tentai pas d'élever celles qui étoient écloses sous mes yeux.





EXPLICATION DES FIGURES.



PLANCHE I.

LA FIGURE de cette Planche est représentée au naturel.

P est un de ces vases de verre connu des Naturalistes sous le nom général de *poudrier*.

C est une grande coque de foie & de poils , que s'étoit construite une grosse Chenille velue. Cette coque est assez transparente.

A est la Chrysalide dans laquelle cette Chenille s'étoit transformée.

a est la partie antérieure de cette Chrysalide , placée au bout supérieur de la coque.

o est une ouverture qui paroissoit avoir été ménagée à ce bout par la Chenille. La partie antérieure de la Chrysalide répond à cette ouverture.

p est la partie postérieure de la Chrysalide , qui appuie sur la parois inférieure de la coque.

b est la Figure pointillée de cette même Chrysalide couchée

de son long sur la paroi inférieure de la coque, vers le bout inférieur.

d est la dépouille de Chenille.

PLANCHE I I.

CETTE Planche représente au naturel un nid de ces Chenilles que j'ai nommées à *dentelles*, & qui vivent en société une partie de leur vie.

N N ce nid de forme assez irrégulière, d'une foie blanche & assez lustrée. Il est construit dans les intervalles de quelques branches de Prunier sauvage.

o o o o o sont cinq ouvertures oblongues, les unes plus grandes, les autres plus petites, qui sont autant de portes de l'habitation.

R R est un chemin tapissé de foie qui va aboutir en ligne droite à la principale porte du nid.

S S S S est un autre chemin de foie qui va en serpentant autour du nid, & se rend pareillement à une des portes du nid.

PLANCHE I I I.

LES FIGURES 1, 2 représentent au naturel deux petites branches d'Aubépine, auxquelles sont suspendus de ces nids de Chenilles, que j'ai nommés *en pendeloques*.

N N N N N sont ces nids. Il en est quatre qui ne sont composés que d'une seule feuille : le cinquième suspendu à la
branche

branche de la Figure 2 , est composé de deux feuilles , dont le pédicule est en vue.

f f f f f fil de foie qui tient le nid suspendu , & qui étoit auparavant une de ces traces de foie qui recouvroient la branche , & qui en a été détachée.

t t t t t endroits de la branche autour desquels le fil qui tient le nid suspendu , est entortillé plus ou moins.

LES FIGURES 3 , 4 , 5 , 6 , 7 sont représentées un peu grossies à la loupe.

LA FIG. 3 est celle de la tête & du premier anneau d'une Chenille dans laquelle se voit cette nouvelle partie que j'ai découverte dans plusieurs especes de ces Insectes.

M cette nouvelle partie qui a la forme d'un mamelon un peu alongé , & qui est placée entre la levre inférieure & la premiere paire des jambes écailleuses.

l la levre inférieure.

f la filiere , qui ressemble à un petit aiguillon.

i i la premiere paire des jambes écailleuses.

LA FIG. 4 représente la Chenille renversée sur le dos , pour mettre en vue la petite fente de laquelle sort le mamelon charnu de la Figure 3.

f cette fente.

LA FIG. 5 représente une autre Chenille , ou plutôt sa tête
Tome I. A a a a

ou son premier anneau, renversé sur le dos, pour montrer les deux mamelons charnus que j'ai découverts dans cette Chenille.

m m ces mamelons, moins allongés que celui de la Figure 3.

LA FIGURE 6 est celle du devant de la tête de la grande Chenille à queue fourchue du Saule, destinée à faire voir la fente placée sous le premier anneau, & dont on peut faire sortir la nouvelle partie.

f cette fente bien plus allongée que celle de la Figure 4.

LA FIG. 7 représente les quatre mamelons qu'on a forcés de sortir de la fente *f* de la Figure 6.

m m m ces quatre mamelons plus longs & un peu plus effilés que ceux des autres Figures. Ils sont disposés par paires.

LA FIG. 8 représente au naturel une coque de soie dont la forme imite celle d'un bateau renversé. En *r* est une fente oblongue, qui indique l'ouverture ménagée pour la sortie du Papillon. *o* est une petite pointe placée dans la partie la plus élevée de la coque. *p* est la partie postérieure de la coque.

P L A N C H E I V.

TOUTES les Figures de cette Planche, à l'exception de la seconde, ont été dessinées au naturel.

LA FIG. 1 représente un anneau d'une grande Chenille rase dont il a été parlé dans les Observations XV, XXXI, & qui montrait ces espèces de *faux-stigmates* que j'ai décrits.

A, l'anneau.

S, le vrai stigmate, qui est fort apparent.

t le *faux-stigmate* qui ne paroît ici que comme un point, pas trop facile à démêler. Le Dessinateur l'a représenté tel qu'il le voyoit, & tel qu'on le voit en effet : mais, pour le bien saisir, il faut une vue appropriée aux plus petits objets. Le faux-stigmate se trouve placé ici dans une raie blanchâtre ou jaunâtre, en forme de boutonnière. La Chenille a plusieurs de ces raies sur les côtés.

i une des jambes membraneuses.

Z, indique le côté du derrière : A, le côté opposé.

LA FIGURE 2 représente, grossi au microscope, le *faux-stigmate* de la Figure 1.

T ce faux-stigmate. On apperçoit au centre une très-petite ouverture, d'où sort un petit poil recourbé.

LA FIG. 3 est celle de la petite Chenille qui vit dans l'intérieur de la tête du Chardon à *bonnetier*. Elle avoit été très-mal exécutée par le Dessinateur de M. de REAUMUR.

LA FIG. 4 est celle d'une tête de Chardon à *bonnetier* ouverte suivant sa longueur, pour en mettre l'intérieur à découvert.

ff le fourreau que la Chenille s'est construit, & qui occupe la plus grande partie de la cavité. On voit aux environs des grains d'excréments. Le fourreau en est lui-même assez souvent entièrement recouvert.

A a a a 2

† trou rond percé par la Chenille dans l'épaisseur de l'écorce pour ménager une issue au Papillon. Il faut se représenter la tête du Chardon non ouverte, & alors on concevra que le petit trou rond répondoit au fourreau ; en sorte que celui-ci communiquoit immédiatement avec la petite porte avant qu'on eût ouvert la tête du Chardon.

LA FIGURE 5 représente une tête de Chardon dont on a enlevé tous les piquans, pour mettre entièrement à découvert les petits corps cannelés placés au-devant de la porte, & qui servent à en interdire l'entrée aux Insectes rôdeurs.

C C ces corps cannelés. Les petites lozanges qu'on apperçoit sur cette tête & qui y forment un travail agréable, indiquent les places des piquans retranchés.

LA FIG. 6 est celle de la Chrysalide de la Chenille du Chardon.

Je n'ai pu encore me procurer le Papillon pour le faire dessiner. Je l'ai vu plus d'une fois : il est fort joli.

P L A N C H E V.

** LA FIG. 1 représente au naturel un poudrier au-haut duquel une Chenille à *brosses* a construit une manière de double coque de soie, dans laquelle elle a fait entrer ses poils.

e e la coque extérieure, dont la forme diffère peu de celle d'une véritable coque.

** NB. Le Lecteur est prié de consulter | vois à ces Figures ont été omis par oubli
l'explication des Figures de cette Plan- | dans le texte. On y a suppléé dans l'*Er-*
che & de la suivante ; parce que les ren- | rata.

f f f &c. assez gros fils en maniere de petits cables , qui vont aboutir à la coque extérieure , & qui paroissent destinés à la fixer au corps voisin. Ils sont tirés en ligne droite. La plupart vont s'attacher aux parois du poudrier ; mais il en est un qui s'attache aux feuilles qui sont au fond du vase.

a endroit où le petit cable paroît divisé & former une sorte d'empattement. D'autres fils , qui ne sont pas représentés ici , montrent de pareils empattemens.

b b b taches foyeuses & brillantes qu'on voyoit sur les parois du verre , à l'endroit où les petits cables alloient s'attacher , & qui étoient produites par des fils extrêmement fins repliés en zig-zag.

i la coque intérieure , bien moins grande que l'extérieure , & d'une forme plus régulière. Le tissu en est moins transparent que celui de la coque extérieure.

C la Chrysalide , qu'on voit très-bien au travers du tissu.

d la dépouille de Chenille.

LA FIGURE 2 représente au naturel une grande Chenille rase , couchée sur le dos , pour mettre en vue un trait brun , très-marqué , qui regne le long du ventre , & qu'on peut conjecturer avec quelque fondement n'être pas un simple trait ; mais bien un grand vaisseau , qui est probablement le principal tronc des veines.

v v v ce vaisseau qui n'est visible que depuis le derriere jusques vers la dernière paire des jambes écailleuses. On voit qu'il est par-tout d'un diametre à-peu-près égal.

i i la dernière paire des jambes écailleuses.

PLANCHE VI.

TOUTES les Figures de cette Planche , à l'exception de la 10, sont représentées beaucoup plus grandes que dans le naturel.

LA FIGURE 1 est celle d'une Mouche du genre de celles qui déposent leurs œufs dans différentes parties des Plantes , & dont les piquures y occasionent différentes protubérances ou tumeurs , connues la plupart sous le nom de *Galles*.

LA FIG. 2 est celle du ventre de cette Mouche , tel qu'il s'offroit aux yeux de l'Observateur lorsque l'Insecte eût enfoncé sa tarière ou son aiguillon fort avant entre les feuilles de la Plante.

o désigne le côté du ventre de la Mouche qui regarde le corcelet.

q espece de queue , qui dans la situation ordinaire de la Mouche , est recourbée en embas , & qui est ici relevée.

r renflement que présente ce côté du ventre de la Mouche. On voit qu'il a pris une forme triangulaire , par une suite de mouvemens que la Mouche s'est donnés pour faire pénétrer son aiguillon dans l'intérieur de la Plante.

LA FIG. 3 est celle de ce même ventre observé dans le tems que l'aiguillon étoit le plus enfoncé entre les feuilles. Il a pris une forme plus exactement triangulaire ; & le petit renflement *r* de la Figure 2 a entièrement disparu.

Ces trois Figures ont été dessinées d'après des dessins très-groffiers que j'en avois faits.

LA FIGURE 4 représente une corne de Fourmilion vue par dessous.

d d d sont trois dents dont la corne est garnie. On voit entre ces dents de petits poils gros & assez courts, qu'on diroit des dents plus petites.

p p p la cannelure qui regne le long de la corne, & que l'observation apprend être une sorte de piston.

LA FIG. 5 est destinée à montrer comment la cannelure ou le piston *p* peut être détaché du corps de la pompe ou de la corne à l'aide d'une épingle *e*.

r rainure dans laquelle est couché le piston, & qui regne dans toute la longueur du corps de la pompe.

i l'extrémité supérieure du piston, qui se termine en pointe très-déliée.

K l'extrémité supérieure du corps de la pompe qui se termine aussi en pointe très-fine. Il semble donc que d'une seule corne l'on en ait fait deux.

d d d les dents de la corne.

b la base de la corne ou l'endroit par lequel elle s'insere dans la tête.

LES deux Figures précédentes ont été copiées d'après les Figures 5 & 7 de la Planche XXXIII du Tom. VI des Mé-

moires de M. de REAUMUR. Mais ces Figures ont divers défauts que je ne releverai pas ici, & qui feront facilement aperçus par tous ceux qui compareront ces Figures avec la nature elle-même. C'est ce qui m'a engagé à faire dessiner exactement sur le naturel une corne de Fourmilion.

LA FIGURE 6 est donc celle d'une de ces cornes observées par-dessous, pour mettre en vue la principale pièce ou le piston *p p p*. Cette Figure est de la plus grande exactitude.

d d d les dents.

e la pointe très-effilée de la corne.

LA FIG. 7 est celle du derrière du Fourmilion commun.

f le bout du derrière où se trouve la filière qui n'est pas ici en vue, parce qu'elle est retirée dans l'intérieur du corps.

q q couronne de poils courts qu'on prendroit pour des filières, parce qu'ils n'imitent pas mal par leur forme les filières des Araignées.

r r autre couronne de semblables poils. On voit sur le reste du derrière des tubercules arrondis, d'où partent de petits poils.

LA FIG. 8 est celle du derrière du Fourmilion de la nouvelle espèce.

q q est la couronne de poils analogue à celle du Fourmilion commun représentée dans la Figure 7 ; mais dans la couronne du Fourmilion de la nouvelle espèce, les poils sont placés plus près les uns des autres, & ne représentent pas mal par leur
réunion

réunion un fillet de Chauderonnier : c'est que les poils semblent réunis dans une petite plaque commune.

LA FIGURE 9 est encore celle du derrière du même Fourmilion vu sous une autre face. *q q* les plaques de poils.

LES trois dernières Figures ont été prises dans le Tom. VI des *Mémoires* de M. de REAUMUR.

LA FIG. 10 représente beaucoup plus petit que le naturel l'appareil dont j'avois fait usage pour observer dans mon cabinet de petites Fourmis qui s'étoient établies dans la tête d'un Chardon à bonnetier.

V verre à boire plein de terre dans laquelle est plantée la tige du Chardon T.

P grand poudrier de verre dans lequel le pied du verre à boire est engagé jusqu'en *o*. L'intervalle de *o* en *a* est plein de terre. *i* est la partie du poudrier qui étoit demeurée vuide.

C cuvette pleine d'eau dans laquelle le pied du poudrier est plongé, pour que les Fourmis ne puissent s'échapper.

t t tiges de Tithymales qui font la communication de la terrasse supérieure avec l'inférieure *a*.

b petite boîte où j'avois renfermé du sucre, & qui est recouverte d'une plaque de verre.

Fin du premier Volume.

T A B L E

DES OBSERVATIONS

Contenues dans ce Volume.

P R E M I E R E P A R T I E.

Observations sur les Pucerons.

INTRODUCTION contenant une idée générale de ce qui a été observé jusqu'ici de plus essentiel sur les Pucerons. page 1

OBSERV. I. *Première expérience sur un Puceron du Fusain, pour décider si les Pucerons se multiplient sans accouplement.* 12

OBSERV. II *Seconde & troisième expérience sur les Pucerons du Fusain, pour décider si les Pucerons se multiplient sans accouplement.* 24

OBSERV. III. *Autres expériences sur le même sujet, faites sur des Pucerons de plusieurs espèces, en particulier sur ceux du Sureau, & pour s'assurer si des générations de Pucerons, élevés successivement en solitude, conservent la même propriété de se perpétuer sans le secours de l'accouplement.*

Que la trompe des Pucerons est capable d'un alongement considérable.

Qu'il y a de ces Insectes qui changent de peau seulement trois fois.

Que les petits viennent quelquefois au jour, la tête la première. 31

OBSERV. IV. Autres expériences sur les Pucerons du Fusain, pour s'assurer que des générations de Pucerons élevés successivement en solitude, conservent la propriété de se perpétuer sans le secours de l'accouplement. . . . 36

OBSERV. V. Autres expériences sur le même sujet, faites sur des Pucerons du Plantain. 39

OBSERV. VI. Autres expériences sur le même sujet, faites sur des Pucerons du Plantain, & poussées plus loin que les précédentes. 44

OBSERV. VII. Observations qui démontrent qu'il y a une espèce de Pucerons en qui la distinction en mâles & femelles a lieu, & qui s'accouplent.

Que les Pucerons de cette espèce, au lieu de petits vivans, mettent quelquefois au jour des Fœtus, & avec quelles précautions. 61

OBSERV. VIII. Observations sur les Fœtus que les grosses Pucerones du Chêne mettent au jour. 75

OBSERV. IX. Autres observations sur les Fœtus que les grosses Pucerones du Chêne mettent au jour.

Que ces Fœtus sont de véritables œufs. 76

OBSERV. X. *Observations qui prouvent que les gros Pucerons du Chêne , après avoir pris des ailes , sont encore susceptibles de quelque accroissement.* 78

OBSERV. XI. *Que les Fourmis se saisissent quelquefois des Pucerons.* 80

OBSERV. XII. *Observations sur des Pucerones de la grosse espece qui vit sur le Chêne , & dont la peau s'enlevoit après leur mort , en y appliquant le doigt , quoique légèrement.* 81

OBSERV. XIII. *Que l'espece de gros Pucerons , en qui j'ai démontré l'accouplement , se multiplie cependant sans ce secours.* 82

OBSERV. XIV. *Autres expériences sur le même sujet.*

Conjectures sur l'usage de l'accouplement. 89

OBSERV. XV. *Que parmi les mûles des gros Pucerons du Chêne il y en a d'ailés & de non ailés.* 92

OBSERV. XVI. *De la façon dont les gros Pucerons du Chêne se dépouillent.* 96

OBSERV. XVII. *Que les gros Pucerons du Chêne n'abandonnent pas les branches dont les feuilles se sont séchées.*

Observation sur des œufs de ces Pucerons , déposés en grand nombre sur de telles branches. 105

OBSERV. XVIII. *Sur des Pucerones du Chêne de l'espece des précédentes , laissées sans nourriture dans une boîte.* 106

OBSERV. XIX. *Expériences qui prouvent incontestablement que les gros Pucerons du Chêne sont à la fois vivipares & ovipares* page 106

OBSERV. XX. *Que les Pucerons pourroient fournir de belles couleurs.* 111

OBSERV. XXI. *Sur un moyen très-commode & très-sûr d'élever des Pucerons en solitude.* 112

Table des variations du thermometre. 114.

=====

S E C O N D E P A R T I E.

Observations sur quelques especes de Vers d'eau douce, qui coupés par morceaux deviennent autant d'Animaux complets.

INTRODUCTION *contenant une histoire abrégée de la nouvelle découverte.* page 117

OBSERV. I. *Description de la premiere espece de Ver qui a fait le sujet de ces observations.* 119

OBSERV. II. *Sur un Ver partagé transversalement en deux parties par le milieu du corps.* 124

OBSERV. III. *Sur des Vers partagés en 2, 3, 4, 8, 10, 14 & 26 parties.* 128

OBSERV. IV. *Remarques générales sur ce qui a rapport à la*

<i>reproduction & à l'accroissement des extrémités de ces Vers.</i>	
<i>Variétés qu'on y observe.</i>	page 129
OBSERV. V. <i>Que la reproduction de ces Vers de bouture , peut aller , comme celle des Plantes , à l'infini.</i>	131
OBSERV. VI. <i>Sur des Vers trouvés mutilés. Comment il leur arrive de se partager.</i>	132
OBSERV. VII. <i>Que la portion du Ver comprise entre les deux sections ne s'étend point.</i>	134
OBSERV. VIII. <i>Quelles différences résultent du plus ou du moins de chaleur pour la reproduction & l'accroissement des portions de ces Vers. Expériences à ce sujet.</i>	136
OBSERV. IX. <i>Observations & expériences sur la façon dont ces Vers croissent.</i>	139
OBSERV. X. <i>Expériences pour s'assurer si la reproduction des parties coupées est inépuisable dans le même individu.</i>	155
OBSERV. XI. <i>Expérience sur l'accroissement des queues coupées au Ver du numero I. de la Table II.</i>	162
OBSERV. XII. <i>Que la tête & la partie antérieure de ces Vers , non plus que la partie postérieure , ne deviennent jamais des Vers parfaits.</i>	165
OBSERV. XIII. <i>Nouvelles expériences pour connaître les loix suivant lesquelles ces Vers croissent.</i>	166

OBSERV. XIV. *Que ces Vers semblent conserver , après avoir été mutilés , les mêmes mouvemens & les mêmes inclinaisons qu'auparavant.* page 176

OBSERV. XV. *Que la circulation du sang se fait toujours très-régulièrement dans ces Vers , soit qu'ils demeurent entiers , soit qu'on les coupe par morceaux.* . . . 178.

OBSERV. XVI. *Que ces Vers ont le toucher extrêmement délicat. Qu'ils semblent même n'être pas entièrement privés de l'usage de la vue.* 179.

OBSERV. XVII. *Sur une petite Anguille sortie vivante d'une portion d'un de ces Vers.* 180.

OBSERV. XVIII. *Sur d'autres petites Anguilles mises au jour par des portions de ces Vers.* 185

OBSERV. XIX. *Qu'on peut soupçonner que ces Vers se multiplient par rejettons à la manière des Polypes.* . . 187.

OBSERV. XX. *Sur un Ver de l'espece des premiers , auquel on est parvenu à donner deux têtes.*

Que ce n'est pas seulement à la partie antérieure que les Vers de cette espece poussent des tubercules ; qu'ils en poussent encore à la partie postérieure. 190.

OBSERV. XXI. *Observations & expériences sur des petites Anguilles , de l'espece de celles dont il a été parlé ci-dessus.*

Que ces petites Anguilles se reproduisent de bouture ; à quel point elles se divisent & se subdivisent , & avec quelle promptitude.

Différences de progrès entre celles qui ont été partagées en Hiver , & celles qui l'ont été en Été. 195

OBSERV. XXII. *Sur des Vers blanchâtres d'une autre espece que les précédens.*

Maladies auxquelles les uns & les autres sont sujets. 201

• OBSERV. XXIII. *Observations & expériences sur les Vers blanchâtres , ou de la seconde espece , dont il a été parlé ci-dessus.*

Que ces Vers peuvent être multipliés de bouture.

Portion d'un de ces Vers qui au lieu de reproduire une tête a reproduit une queue. 206

OBSERV. XXIV. *Suite des Observations & expériences sur les Vers blanchâtres.*

Portion d'un de ces Vers qui a reproduit deux queues. 209

OBSERV. XXV. *Expérience sur les Vers de la seconde espece , pour savoir si en faisant la section ailleurs que dans le milieu du corps , on ne parviendroit pas à faire développer une tête au lieu d'une queue. 213*

OBSERV. XXVI. *Sur un Ver de la seconde espece , partagé en deux , & dont la seconde moitié a reproduit une queue au lieu d'une tête. 215*

OBSERV. XXVII. *Sur un Ver de la seconde espece , partagé en quatre , pour confirmer les observations précédentes , sur les portions qui poussent une queue au lieu d'une tête.*
Que

Que cette espece pousse aussi des mamelons ou tubercules qu'on pourroit soupçonner des rejettons. . . page 216

OBSERV. XXVIII. *Sur un Vers de la seconde espece, auquel on a coupé trois fois la tête, à différentes distances de l'extrémité, & dont la dernière a poussé obliquement à la longueur du corps. 218*

OBSERV. XXIX. *Sur des Vers blanchâtres d'une troisième espece, qui périssent lorsqu'on les coupe par morceaux ou qu'on les mutile. 219*

OBSERV. XXX. *Sur des Vers brunâtres d'une quatrième espece, lesquels reviennent de bouture. 228*

OBSERV. XXXI. *Sur une cinquième espece de Vers longs, sans jambes, qu'on peut nommer Faux mille-pied.*

Que cette espece se multiplie de bouture. 231

OBSERV. XXXII. *Sur une petite espece de Vers sans jambes qui se logent dans des tuyaux faits de boue.*

Que cette espece est du nombre de celles qui ont la propriété de se reproduire après avoir été coupées par morceaux. 234

OBSERV. XXXIII. *Sur une sixième espece de Vers longs sans jambes, d'un roux brun, laquelle se multiplie aussi de bouture. 239*

OBSERV. XXXIV *Seconde expérience sur les Vers sans jambes de la sixième espece. 240*

OBSERV. XXXV. *Tentatives sur les Vers de terre , & ce qui en a résulté.* page 242

Explication des Figures pour les Pucerons. 246

Explication des Figures pour les Vers d'eau douce &c. 252

T R O I S I E M E P A R T I E.

Observations diverses sur les Insectes &c. 259

PRÉFACE. 261

OBSERV. I. *Sur une Chrysalide qui montoit & descendoit dans sa coque.* 263

OBSERV. II. *Sur des œufs de Papillon qui choquoient une règle indiquée par MALPIGHI.* 268

OBSERV. III. *Sur les Chenilles républicaines nommées Livrées ; & en particulier sur le procédé au moyen duquel elles savent retrouver leur nid lorsqu'elles s'en sont le plus éloignées.* 270

OBSERV. IV. *Sur les Chenilles nommées communes , qui vivent en société pendant une partie de leur vie.* . . 281

OBSERV. V. *Sur des Chenilles qui vivent en société une partie de leur vie , & qu'on pourroit nommer à dentelles.* 290

OBSERV. VI. *Sur les Chenilles qui vivent en société sur les Pins.* 297

- OBSERV. VII. *Sur des Chenilles qui vivent en société & qui se construisent des nids qu'on pourroit nommer en pendeloques, dans lesquels elles passent l'Hiver.* . page 306
- OBSERV. VIII. *Suite de l'histoire des Chenilles qui habitent dans des nids en pendeloques.* 313
- OBSERV. IX. *Découverte d'une nouvelle partie commune à plusieurs especes de Chenilles* 318
- OBSERV. X. *Continuation du même sujet.* 322
- OBSERV. XI. *Sur les poils en forme d'épines des Chenilles noires qui vivent en société sur l'Ortie, & sur la maniere dont ces poils sont logés sous la vieille peau.* . . 328
- OBSERV. XII. *Sur le tems où la dorure de certaines Chrysalides commence à disparoître.* 333
- OBSERV. XIII. *Sur les pirouettemens qu'exécute la Chrysalide de la Chenille noire & épineuse de l'Ortie, pour faire tomber sa dépouille.* 335
- OBSERV. XIV. *Sur une Chenille qui, comme la belle du Fenouil, porte une corne branchue sur sa partie antérieure.* 340
- OBSERV. XV. *Especes de faux-stigmates découverts dans quelques Chenilles.* 343
- OBSERV. XVI. *Particularités anatomiques de la peau de la Chenille qui donne le l'apillon à tête de mort.* . . 349
- OBSERV. XVII. *Sur différentes especes de Chenilles qui devorent leur dépouille après l'avoir rejetée.* . . 353

OBSERV. XVIII. *Sur une petite Chenille qui vit dans l'intérieur des grains de Raisins.* page 367

OBSERV. XIX. *Histoire de la petite Chenille qui vit dans l'intérieur de la tête du Chardon à bonnetier.* . . 370

OBSERV. XX. *Sur une petite Chenille qui roule en cornet les feuilles du Frêne, & qui se construit au centre du cornet une coque qu'on pourroit nommer en grain d'Avoine.* 397

OBSERV. XXI. *Sur une Chenille qui comme la grande Chenille à tubercules, se construit une coque en maniere de nasse de Poisson.* 401

OBSERV. XXII. *Sur une Chenille qui se construit une coque dont la forme imite celle d'un bateau renversé.* . 403

OBSERV. XXIII. *Particularités sur l'industrie de la grande Chenille à tubercules du Poirier.* 413

OBSERV. XXIV. *Sur une Chenille qui se construit une jolie coque avec de la soie, ses plus petits poils & une matiere graisseuse.* 418

OBSERV. XXV. *Sur les coques de soie & de poils que se construisent quelques especes de Chenilles à brosses. Coque double qu'une de ces especes paroît se construire.* . 423

OBSERV. XXVI. *Divers faits relatifs à l'art avec lequel la belle Chenille du Bouillon-blanc construit sa coque.* . 438

OBSERV. XXVII. *Sur les coques que diverses Chenilles se construisent avec de la terre & une sorte de colle.* . 449

- OBSERV. XXVIII. *Sur deux especes de Chenilles qui se construisoient une coque avec différens morceaux de papier.* page 451
- OBSERV. XXIX. *Irrégularités dans la construction des coques des Chenilles.* 457
- OBSERV. XXX. *Sur une Chenille qui avoit une forte odeur de Punaise, & sur un Papillon qui sentoit le musc.* 459
- OBSERV. XXXI. *Nouvelles recherches sur ces especes de faux-stigmates dont il a été parlé dans l'observation XV.* 460
- OBSERV. XXXII. *Sur un grand vaisseau couché le long du ventre, qu'on a cru appercevoir dans quelques Chenilles.* 463
- OBSERV. XXXIII. *Sur la grande fausse Chenille de l'Osier & en particulier sur la construction de sa coque. Coque remarquable que se file un Ver mangeur de la fausse-Chenille.* 468
- OBSERV. XXXIV. *Sur la structure de la grande fausse-Chenille de l'Osier.* 482
- OBSERV. XXXV. *Sur une fausse-Chenille du Poirier.* 485
- OBSERV. XXXVI. *Sur de très-petites Mouches ichneumones qui avoient pris leur accroissement dans des œufs de Papillon.* 487
- OBSERV. XXXVII. *Sur une petite Mouche ichneumone qui perçoit une galle de Chêne pour y déposer ses œufs.* 489

OBSERV. XXXVIII. <i>Sur une Mouche des galles qui perceit une feuille pour y déposer ses œufs.</i>	page 494
OBSERV. XXXIX. <i>Sur le Fourmilion, & en particulier sur sa structure.</i>	501
OBSERV. XL. <i>Sur le procédé industrieux au moyen duquel le Fourmilion transporte hors de sa fosse les corps trop pesans pour être lancés au loin avec sa tête. . . .</i>	511
OBSERV. XLI. <i>Sur une nouvelle espèce de Fourmilion découverte par l'Auteur.</i>	516
OBSERV. XLII. <i>Sur de petites Fourmis qui s'étoient établies dans la tête d'un Chardon à bonnetier.</i>	523
OBSERV. XLIII. <i>Sur un procédé des Fourmis.</i>	535
OBSERV. XLIV. <i>Sur les Vers mineurs de la Jusquiame. . . .</i>	537
OBSERV. XLV. <i>Sur une petite Araignée qui faisoit fuir une Araignée domestique de la plus grande taille. . . .</i>	541
OBSERV. XLVI. <i>Continuation du même sujet.</i>	543
OBSERV. XLVII. <i>Sur l'Araignée qui renferme ses œufs dans une bourse de soie qu'elle porte par-tout avec elle. . .</i>	545
<i>Explication des Figures.</i>	551

Fin de la Table du premier Volume.

ERRATA.

Le Lecteur est prié de consulter cet Errata , parce que les renvois aux Planches V & VI ont été omis par oubli dans le Texte. On ne s'en est aperçu qu'après l'impression du Volume.

- page 8 à la reclame, lisez instinct, au lieu de jolie.
29 Table III au bas de la page, après avoir donné, lisez après avoir encore donné.
42 Note, seconde colonne ligne 2, en bas, lif. en embas.
44 lig. 24, da matin, lif. de l'après-midi.
49 Table IV, col. 3 lig. 15, 9, lif. 0.
50 Table IV, col. 1 lig. 8, Juillet, lif. Août.
52 Table V, col. 3 lig. 7, 1 P. *, lif. 2 P. *.
56 Table IX lig. 4, Septembre, lif. Août.
64 lig. 3, bien par là, lif. bien par de là.
105 Le folio de cette page & des huit suivantes, est avancé de 8, au lieu de 105, lif. 97 & ainsi de suite jusqu'à 113 qui doit être 105.
109 qui doit avoir pour folio 101, lig. 12, qui la, lif. qui a la.
120 lig. 10 la tête *, ajoutez-en marge * A.
126 Note, col. 1 lig. 13, cette expérience, lif. cette première expérience.
133 Note col. 2 lig. 7 partie extérieure, lif. partie antérieure.
184 Note col. 2 lig. 5 emporté, lif. emportée.
285 ligne 23, 24 autout, lisez autour.
286 lig. 1 en bas, lif. en embas.
302 lig. 4 de longueur, de largeur.
321 lig. 13 dépouille de la Chenille, lif. dépouille de Chenille.
335 lig. 4 d'une monticule, lif. d'un monticule.
Ibid. lig. 5 dans laquelle, lif. dans lequel.
Ibid. lig. 7 en bas, lif. en embas.
339 lig. 14 à la monticule, lif. au monticule.
Ibid. lig. 22 de la monticule, lif. du monticule.
349 lig. 20 compri, lif. compris.
381 lig. 27 dé jaun, lif. déjà un.
383 lig. 31 la la, effacez un la.
394 lig. 10 elle ne file pas, lif. elle ne se file pas.
401 lig. 4 je me propofois, lif. je me proposai.
404 lig. 23 ja reconnus, lif. je reconnus.

page 411 lig. 13 *renversé* *, ajoutez en marge * Pl. III, Fig. VIII.
 411 lig. 20 *cordou* *, ajoutez en marge * r.
 422 lig. 8 *avoient prise*, lif. avoient pris.
 424 lig. 5 *étoient grosses*, lif. étoient si grosses.
 425 lig. 1 *rentrent dans le quinzieme*, lif. dans le cinquieme.
 430 lig. *derniere je l'ai vu*, lif. je l'ai vue.
 433 lig. 2 *à brosse*, lif. à brosses.
 461 dans la note *Pinxemberg*, lif. Pinnenberg.
 470 lig. 16 *Et il faut faire*, lif. & il faudra faire.
 471 lig. 25 *plus recourbée*, lif. plus ou moins recourbée.
 480 lig. 21 *ressemblent*, lif. ressembloient.
 499 lig. *derniere ensuite*, lif. ensuite davantage.
 520 lig. 5 *de son corps*, lif. de son col.

Renvois aux Planches V & VI.

page 426 lig. 1 *droits* *, ajoutez en marge * Pl. V Fig. I, fff.
 Ibid. lig. 11 *endroit* *, ajoutez en marge * a.
 Ibid. lig. 17 *taches* *, ajoutez en marge * b b b.
 Ibid. lig. 25 *coque* *, ajoutez en marge * e e.
 428 lig. 16 *coque* *, ajoutez en marge * Pl. V Fig. 1, ii.
 432 lig. 19 *conique* *, ajoutez en marge * Pl. V Fig. 1, C.
 433 lig. 29 *en marge*, ajoutez à Pl. V. Fig. 1, fff.
 502 lig. 21 *derriere* *, ajoutez en marge * Pl. VI Fig. 7.
 Ibid. lig. 22 *Mouffe* *, ajoutez en marge * f.
 Ibid. lig. 24 *poils* *, ajoutez en marge * q q.
 Ibid. lig. 27 *autres* *, ajoutez en marge * r r.
 503 lig. 3 *microscope* *: ajoutez en marge * Pl. VI Fig. 7.
 Ibid. lig. 4 *coniques* *, ajoutez en marge * q q r r.
 Ibid. lig. 13 *derriere* *, ajoutez en marge * f.
 505 lig. 2 *canal* *, ajoutez en marge * Pl. VI Fig. 4, 6, pff.
 Ibid. lig. 19 *dents* *, ajoutez en marge * Fig. 4, 6, d d d.
 506 lig. 16 *conduit* *, ajoutez en marge * Pl. VI Fig. 4, 6, pff.
 Ibid. lig. 25 *épingle* *, ajoutez en marge * Fig. 5, e.
 Ibid. lig. 31 *piece* *, ajoutez en marge * p.
 507 lig. 13 *rainure* *, ajoutez en marge * Pl. VI Fig. 5, r.
 Ibid. lig. 32 *extrémité* *, ajoutez en marge * Fig. 6, e.
 508 lig. 23 *piece* *, ajoutez en marge * Pl. VI Fig. 4, 6, pff.
 519 lig. 7 *derriere* *, ajoutez en marge * Pl. VI Fig. 8, 9.
 Ibid. lig. 10 *commune* *, ajoutez en marge * q q.
 524 lig. 21 *à boire* *, ajoutez en marge * Pl. VI Fig. 10, V.
 Ibid. lig. 28 *toute la partie* *, ajoutez en marge * Fig. 10, o.
 526 lig. 2 *du Chardon* *, ajoutez en marge * Pl. VI Fig. 10, T.
 533 lig. 23 *petite boîte* *, ajoutez en marge * Pl. VI Fig. 10, b.

10/10/10

LÉTIRES PATENTES DU ROI,

Sur le décret de l'Assemblée nationale, du 19 du présent mois, qui abolissent le droit de ravage, fauvrage, préage, coiselage, parcours ou pâturage sur les Prés avant la fauchaison de la première herbe, sous quelque dénomination qu'il soit connu, & qui portent que les procès intentés à raison de ce droit ne pourront être jugés que pour les frais des procédures.

Données à Paris, au mois d'Avril 1790.

LOUIS, par la grâce de Dieu & par la loi constitutionnelle de l'état, ROI DES FRANÇOIS: A tous présents & à venir: SAlUT. L'Assemblée nationale a décrété, le 19 du présent mois, & nous voulons & ordonnons ce qui suit:

Le droit de ravage, fauvrage, préage, coiselage, parcours ou pâturage sur les prés avant la fauchaison de la première herbe, sous quelque dénomination qu'il soit connu, est aboli, sans indemnité, dans le cas où il seroit justifié dans la forme prescrite par l'article 29 du titre II du décret du 15 mars dernier, avoir été établi par convention ou par concession de fonds, & sans que, sous ce prétexte, il puisse être prétendu par ceux qui en ont joui jusqu'à présent aucun droit de pâturage sur les secondes herbes ou regains, lorsqu'il ne leur sera pas attribué par titre, coutume ou usage valable.

Les procès intentés & non décidés par jugement en dernier ressort avant la publication des présentes, relativement au

non et dessus abolis, ne pourront être jugés que pour les frais des procédures faites antérieurement à cette époque.

MANDONS & ordonnons à tous les tribunaux, cours administratives & municipales, que les présentes ils fassent transcrire sur leurs registres, lire, publier & afficher dans leurs ressorts & départemens respectifs, & exécuter comme loi du royaume. En foi de quoi nous avons signé & fait contre-signer cédites présentes, auxquelles nous avons fait apposer le sceau de l'état. A Paris, au mois d'avril, l'an de grâce mil sept cent quatre-vingt-dix, & de notre règne le seizième.
Signé LOUIS. Et plus bas, de seroi, DE SAINT-PIERRE.
Vu au conseil, LAMBERT, Et scellées du sceau de l'état.

